

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-166027

(P2002-166027A)

(43) 公開日 平成14年6月11日 (2002.6.11)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
A 6 3 F 7/02	3 3 4	A 6 3 F 7/02	3 3 4 2 C 0 8 8
	3 0 4		3 0 4 Z
	3 2 0		3 2 0
	3 2 4		3 2 4 B
	3 2 6		3 2 6 Z

審査請求 有 請求項の数11 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2000-370170(P2000-370170)

(22) 出願日 平成12年12月5日 (2000.12.5)

(71) 出願人 390031772

株式会社オリンピア

東京都台東区東上野2丁目11番7号

(72) 発明者 又吉 正弘

東京都台東区東上野一丁目14番7号 株式

会社オリンピア東京支社内

(74) 代理人 100089244

弁理士 遠山 勉 (外3名)

Fターム(参考) 2C088 AA35 AA36 AA42 BA35 BA37

BA40 BA78 BA88 BA89 BB21

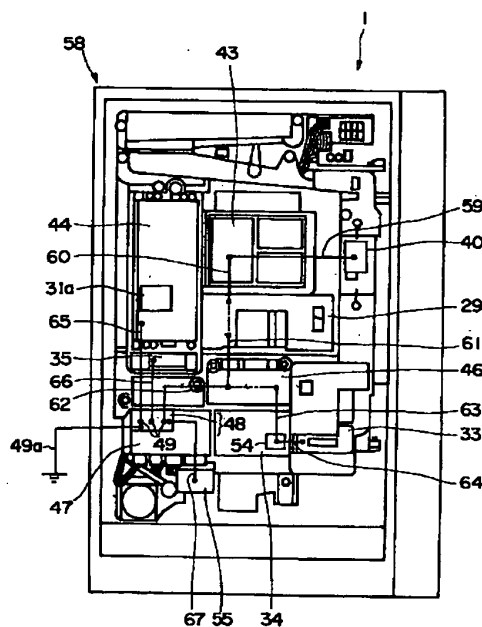
BC63 EA08 EA09 EA10

(54) 【発明の名称】 遊技機における電氣的ノイズ除去機構

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、遊技機における電氣的ノイズを確実に取り除くことが可能となる電氣的ノイズ除去機構を提供することを課題とする。また、本発明は、弾球に帯電した静電気を取り除き電氣的ノイズの発生を防止することが可能となる遊技機における電氣的ノイズ除去機構を提供することを課題とする。さらに、本発明は、電氣的ノイズが原因となって遊技機が誤作動することを防ぐ電氣的ノイズ除去機構を提供することを課題とする。

【解決手段】 遊技機の遊技動作を制御する遊技制御回路に生ずる電氣的ノイズを除去する機能を有する遊技機における電氣的ノイズ除去機構であって、電氣的ノイズを遊技機1外部へ接地するアース端子(接地手段)49を有する電源回路47と、この電源回路47及び遊技制御回路を接続するアース線とを備えたことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 遊技機の遊技動作を制御する遊技制御回路に生ずる電氣的ノイズを除去する機能を有する遊技機における電氣的ノイズ除去機構であって、前記電氣的ノイズを前記遊技機外部へ接地する接地手段を有する電源手段と、前記電源手段及び前記遊技制御回路を接続する接続手段と、を備えたことを特徴とする遊技機における電氣的ノイズ除去機構。

【請求項2】 前記遊技機は前記遊技制御回路を複数有し、前記接続手段は、前記遊技制御回路ごとに少なくとも1つ設けられることを特徴とする請求項1に記載の遊技機における電氣的ノイズ除去機構。

【請求項3】 前記接続手段は、前記遊技制御回路同士を接続することを特徴とする請求項1又は2に記載の遊技機における電氣的ノイズ除去機構。

【請求項4】 前記接続手段は、前記接地手段に接続されることを特徴とする請求項1～3の何れかに記載の遊技機における電氣的ノイズ除去機構。

【請求項5】 前記複数の遊技制御回路に設けられた複数の前記接続手段は、前記電源手段上において集約することを特徴とする請求項1～4の何れかに記載の遊技機における電氣的ノイズ除去機構。

【請求項6】 前記接続手段は、前記電源手段内の前記接地手段にて集約されることを特徴とする請求項5に記載の遊技機における電氣的ノイズ除去機構。

【請求項7】 前記接地手段は、集約された前記接続手段を接地するための接地端子を備えることを特徴とする請求項5又は6に記載の遊技機における電氣的ノイズ除去機構。

【請求項8】 前記接続端子は前記電源手段上の前記遊技制御回路側に設けられていることを特徴とする請求項7に記載の遊技機における電氣的ノイズ除去機構。

【請求項9】 表面に複数の障害物が設けられる遊技盤を有し、該遊技盤の表面を遊技領域として、該遊技領域内に弾球を打ち出しつつその打ち出された弾球を重力により落下させて遊技を行う遊技機における電氣的ノイズ除去機構であって、前記遊技機は、打ち出された弾球が入賞し、所定の場所に払い出される賞球を誘導する賞球誘導レールを備え、前記賞球誘導レールは、賞球となるべき弾球が接触する箇所の少なくとも一部分の所定箇所に、導電性の部材を用いたことを特徴とする遊技機における電氣的ノイズ除去機構。

【請求項10】 前記遊技機は、遊技機の遊技動作を制御する遊技制御回路と、該遊技制御回路に生ずる電氣的ノイズを前記遊技機外部にて接地を行う接地手段を有する電源手段と、前記電源手段及び前記遊技制御回路を接続する接続手段

と、を備えることを特徴とする請求項9に記載の遊技機における電氣的ノイズ除去機構。

【請求項11】 前記遊技制御回路は、遊技に関する画像を表示する画像表示装置に関する制御を行う画像表示制御回路と、遊技の進行状況に応じて音を発する音出力装置に関する制御を行う音制御回路と、前記遊技盤上に設けられ遊技の進行状況に応じて電氣的駆動源により駆動される電動装置に関する制御を行う電動役物制御回路と、遊技全般に関する制御を行う主制御回路と、賞球の排出や弾球の発射等に必要な電気部品の制御を行う排出発射制御回路と、入賞時に払い出される賞球に関する制御を行う賞球処理制御回路と、弾球を遊技盤上へ打ち出すための制御を行う発射制御回路と、遊技機に電力を供給する電源回路と、を含むことを特徴とする請求項9又は10に記載の遊技機における電氣的ノイズ除去機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は遊技機に関し、より詳細には各電気制御回路の耐ノイズ性等の向上を図った遊技機に関する。

【従来の技術】一般に、ホール（遊技場）等に設置されている遊技機は、遊技機前面に遊技を行う遊技盤を有し、遊技機の背面に遊技機の制御を行う遊技制御回路を有している。このような遊技機としてパチンコ機やスロットマシン等が挙げられるが、本明細書中においては遊技機をパチンコ機として説明を行うこととする。

【0002】この種の遊技機は、遊技島台と呼ばれる設置台の両面、又は片面に複数並べて設けられ、この遊技島に保有され循環する遊技球により運用されている。このような遊技機は、その前面に遊技盤を備えている。遊技盤には、弾球の落下方向を変化させる釘・風車等の障害物や、打ち出した弾球が入ることにより入賞となる入賞装置及び始動入賞装置や、遊技に関する画像を表示する画像表示装置（表示装置）等が設けられている。

【0003】しかし、上述した入賞装置及び始動入賞装置の多くは電動モータや電磁ソレノイドにより制御されている。そして、それらの制御を行う遊技制御回路が、静電気や電磁波等による電氣的ノイズを発生させる原因となっている。また、上述した画像表示装置も電氣的ノイズの発生源となっており、特にバックライト付きの液晶表示装置の場合には、バックライトの高周波電源回路が比較的強力なノイズを発生する。このため、各遊技制御回路が電氣的ノイズの影響を受けないように電氣的ノイズ除去機構を設ける必要があった。

【0004】そして、従来、この電氣的ノイズ除去機構

として例えば、特開平11-90016号公報に記載のものがあつた。この電氣的ノイズ除去機構は、その背面に各遊技制御回路を覆う導電性のカバーを設けると共に、遊技機を設置する遊技島台に隣り合つて設置された遊技機のカバー間にリード線を架して互いに電氣的に導通させ、その遊技機のカバーに常に微弱電流が印加されるようにしたものであつた。

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の電氣的ノイズ除去機構は、遊技機の背面に設けられた複数の遊技制御回路全体を導電性の部材で形成したカバーにより覆い、複数の遊技制御回路全体から放電される静電気をカバーに帯電させるものであつた。そして、隣接した遊技機に設けられた他のカバーと電線を架設し、電線に微弱電流を印加し、遊技制御回路から発生する静電気がカバーに帯電するのを防止していた。

【0005】しかし、複数の遊技制御回路から放電される静電気を1つのカバーに帯電させ、且つそのカバーを電線により複数架設し、そのうちの1つのカバーからのみ接地を行っているため、各々の遊技制御回路から発生される静電気を確実に取り除くことは困難であつた。

【0006】また、遊技の進行状況に応じて弾球同士は衝突し、その衝突が原因となり弾球は静電気を帯電してしまうといった問題もある。さらに、遊技球還元装置の種類によっては、弾球を静電気を帯びた樹脂製のビーズの中を通過させ、弾球についた塵や埃等を除去する装置も出現している。しかし、この場合も同様に、静電気を帯びた樹脂製のビーズ中へ弾球を通過させることにより弾球自体が静電気を帯びてしまい、弾球の移動に伴つて遊技制御回路に電氣的ノイズを与えてしまうといった問題がある。

【0007】そこで、本発明は上述した従来の遊技機における電氣的ノイズ除去機構の問題点を解決するためになされたもので、遊技機における電氣的ノイズを確実に取り除くことが可能となる電氣的ノイズ除去機構を提供することを課題とする。

【0008】そこで、本発明は、弾球に帯電した静電気を取り除き電氣的ノイズの発生を防止することが可能となる遊技機における電氣的ノイズ除去機構を提供することを課題とする。

【0009】また、本発明は、電氣的ノイズが原因となつて遊技機が誤作動することを防ぐ電氣的ノイズ除去機構を提供することを課題とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を達成するために本発明の遊技機における電氣的ノイズ除去機構は、次の手段を採用した。

【0011】すなわち本発明は、遊技機における電氣的ノイズ除去機構において、遊技機の遊技動作を制御する遊技制御回路から発生する電氣的ノイズを除去する機能を有する遊技機における電氣的ノイズ除去機構であつ

て、前記電氣的ノイズを前記遊技機外部へ接地する接地手段を有する電源手段と、前記電源手段及び前記遊技制御回路を接続する接続手段とを備えたことを特徴とする。

【0012】このように、接地手段が電源手段に設けられていることにより、遊技機の電源を入れると同時に各遊技制御回路の接地（アース）を行うことができるようになり、確実に接地を行うことが可能となる。

【0013】また、改めて接地を行う必要がなくなるため、接地を行う手間、及び接地を行うスペース等も省略することができるようになる。

【0014】本発明の遊技機における電氣的ノイズ除去機構は、前述した必須の構成要素からなるが、その構成要素が具体的に以下のような場合であっても成立する。その具体的構成要素とは、前記遊技機は前記遊技制御回路を複数有し、前記接続手段は、前記遊技制御回路ごとに設けられることを特徴とする。

【0015】このように、各遊技制御回路の接地を行うことが可能となるため、遊技制御回路に帯電していた静電気を確実に逃すことができるようになる。

【0016】また、本発明における前記接続手段は、前記遊技制御回路同士を接続することを特徴とする。

【0017】そのため、遊技機に設けられた全ての遊技制御回路の接地を行うことが可能となる。

【0018】また、本発明における前記接続手段は、前記接地手段に接続されることを特徴とする。

【0019】このことにより、各遊技制御回路の接地を確実に行うことができるようになる。

【0020】また、本発明における前記複数の遊技制御回路に設けられた複数の前記接続手段は、前記電源手段上において集約することを特徴とする。さらに、前記接続手段は、前記接地手段上において集約されることを特徴とする。

【0021】このことにより、遊技制御回路の数が増え、それに伴い遊技制御回路を接続する接続手段が増加したとしても、遊技機の電源を入れると同時に接地を確実に行うことができるようになる。

【0022】また、本発明における前記接地手段は、集約された前記接続手段を接地するための接地端子を備えることを特徴とする。

【0023】このように、位置的に集約された接続手段は、接地端子があることにより、接地といった機能的な面でも集約することができるようになる。

【0024】また、本発明における前記接続端子は、前記電源手段上の前記遊技制御回路側に設けられていることを特徴とする。

【0025】このように、各遊技制御回路に設けられた接続手段が遊技制御回路から近い位置で集約することができるようになるため、電氣的ノイズを確実に取り除くことが可能となる。

【0026】また、本発明は、表面に複数の障害物が設けられる遊技盤を有し、該遊技盤の表面を遊技領域として、該遊技領域内に弾球を打ち出しつつその打ち出された弾球を重力により落下させて遊技を行う遊技機における電氣的ノイズ除去機構であって、前記遊技機は、打ち出された弾球が入賞した際に所定の場所に払い出される賞球を誘導する賞球誘導レールを備える。そして、前記賞球誘導レールは、賞球となるべき弾球が接触する箇所の少なくとも一部分の所定箇所に、導電性の部材を用いたことを特徴とする。

【0027】このように、賞球となるべき弾球に帯電した静電気を取り除くことができるため、遊技機の誤作動を防ぐことが可能となる。

【0028】また、本発明における前記遊技機は、遊技機の遊技動作を制御する遊技制御回路と、該遊技制御回路から発生する電氣的ノイズを前記遊技機外部にて接地を行う接地手段を有する電源手段と、前記電源手段及び前記遊技制御回路を接続する接続手段と、を備える構成であっても良い。

【0029】さらに、本発明における前記遊技制御回路は、遊技に関する画像を表示する画像表示装置に関する制御を行う画像表示制御回路と、遊技の進行状況に応じて音を発する音出力装置に関する制御を行う音制御回路と、前記遊技盤上に設けられ遊技の進行状況に応じて電氣的駆動源により駆動される電動装置に関する制御を行う電動役物制御回路と、遊技に関する制御を行う主制御回路と、賞球の排出や弾球の発射等に必要な電気部品の制御を行う排出発射制御回路と、入賞時に払い出される賞球に関する制御を行う賞球処理制御回路と、弾球を遊技盤上へ打ち出すための制御を行う発射制御回路と、遊技機に電力を供給する電源回路と、を含むことを特徴とする。

【0030】このことにより、遊技機における各遊技制御回路への静電気の影響を緩和することが可能となる。

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る電氣的ノイズ除去機構の具体的な実施の形態について図面に基いて説明する。

【0031】まず、本発明の説明を円滑に行うために、本実施の形態に係る遊技機の説明から行う。尚、本明細書中における遊技機はパチンコ機として説明を行うが、この遊技機は、特にその裏面側の構成に遊技機の制御を行う遊技制御回路の周辺構成に特徴を有し、その正面の構成については特に限定されないものであるとする。

〈第1の実施形態〉図1に示すように、本実施の形態における遊技機1は、縦長な方形の枠組みにて構成され、遊技機1の設置場所に強固に固定される外枠2と、その外枠2に一侧を保持され、且つその外枠2に対して開閉自在に設けられた表枠3と、その表枠3の前面上部に開閉自在に設けられた窓枠10とを備え、その表枠3には、遊技機1を構成する主要構成部品のほぼ全てが集

約されて設けられている。

【0032】表枠3に設けられる主要構成部品としては、盤面上が遊技領域とされる遊技盤4と、この遊技盤4の上部に弾球を打ち出す弾球打出装置5と、この弾球打出装置5を操作するための操作ハンドル6と、必要に応じて所定個数の弾球を排出する図示しない弾球払出ユニットと、各種装置の制御を行う遊技制御回路と、遊技機1に供給すべき弾球、及び遊技機1より賞球として排出された弾球の一部を貯留する上皿7と、上皿7に収容しきれなくなった弾球を貯留する下皿8とが挙げられる。

【0033】また、本実施の形態では遊技機1の側方にカードユニット装置9が付設されている。このカードユニット装置9は、遊技者に弾球を貸し出すための装置であり、図示しないカードリーダー等を備えている。尚、本実施の形態においては、遊技者に弾球を貸し出すための装置としてカードユニット装置9を例示したが、その他にも、例えば紙幣等を挿入して弾球の借り入れが可能な装置であっても良い。

【0034】また、遊技機1には、表枠3に対して開閉自在な窓枠10が設けられている。この窓枠10は、遊技盤4の遊技領域全体をその枠内にほぼ覗き見ることができる透視窓11を備える。また、この透視窓11にはガラス板が取り付けられている。さらに、透視窓11の外周に沿って装飾LED12、装飾ランプ13、スピーカー14などが設けられている。この装飾LED12や装飾ランプ13は、遊技の状態に応じて点灯又は点滅される。例えば、「大当たり状態」時には点滅を繰り返し、遊技の雰囲気盛り上げる。また、スピーカー14は、遊技の進行状況に応じて各種効果音を発する。

【0035】また、遊技盤4は、前記表枠3の裏面側に一体的に形成される遊技盤4の図示しない収納枠に収納固定されるべく、ほぼ正形状の合板により形成されている。また、その前面には、弾球打出装置5により打ち出された弾球の行き先をガイドする円形渦巻き状に形成されたガイドレール15と、そのガイドレール15によって囲まれた領域に設けられた釘や風車等の障害物16と、賞球を払い出させるための媒体となる弾球を受け入れる入賞装置17とが複数設けられている。またさらに、遊技盤4の最下方には、何れの入賞装置17にも入賞しない弾球が取り込まれるアウト口18が設けられている。

【0036】さらに、遊技盤4の中央には、種々の画像及び情報を遊技の進行状況に合わせて表示する画像表示装置（表示装置）19が設けられ、この画像表示装置19の直下に画像表示装置19の表示内容を可変せしめる為のトリガーとなる弾球を受け入れる始動入賞装置20が設けられている。

【0037】上記した入賞装置17及び始動入賞装置20に弾球が入ると、所定数の弾球が賞球として払い出さ

れる。尚、以下の明細書中において入賞装置17及び始動入賞装置20は、電氣的駆動源により駆動するものとし、この両者を併せて電動役物17(20)と称することとする。

【0038】さらにまた、表枠3に設けられる上皿7は、複数の合成樹脂部材を組み合わせて形成されており、窓枠10の下方に設けられている。また、上皿7の内部は、若干傾斜面に形成されており、その上流側に、賞球が払い出される賞球払出口21が設けられている。また、その下流側には、遊技球供給口22が設けられている。そして、賞球払出口21と遊技球供給口22とを連結して貯留球整列路27が形成されており、弾球はこの貯留球整列路22aにて一列に整列され遊技球供給口22に供給される。

【0039】また、上皿7の下流側には、開閉自在な覆いを有する球抜き穴23と、球抜き穴操作レバー24が設けられている。球抜き穴操作レバー24は左右方向に移動可能に設けられ、図示しないスプリングの付勢力に抗して一方向に移動させることにより球抜き穴23の覆いが外れ、上皿7に貯留されていた賞球を表枠3の裏面に形成される図示しない球抜き通路を流下させて下皿8へ誘導するものである。

【0040】そして、表枠3の最下部に取り付けられる下皿8は上皿7と同様に、複数の合成樹脂部材を組み合わせて形成されており、その内方には余剰球払出口25が設けられている。尚、この余剰球払出口25は表枠3の裏面に設けられ、図示しない余剰球迂回通路を介して上皿7に接続されており、上皿7で確保しきれなかった賞球はこれら余剰球迂回通路及び余剰球払出口25を介して下皿8内に排出される。また、下皿8の左方には、

灰皿26が設けられている。

【0041】さらに、下皿8の右方には操作ハンドル6が位置している。この操作ハンドル6は、弾球打出装置5を稼働させる図示しないメインスイッチ及び図示しないタッチアンテナを内蔵しており、この操作ハンドル6の操作具合で遊技盤4に打ち出される弾球の勢いを任意に調節することができる。尚、弾球打出装置5は、表枠3の裏面側に設けられており、弾球を打ち出す図示しない打出杆を連続的に作動させる図示しない電動モータ等から構成されている。

【0042】続いて、本実施の形態における遊技機1の遊技盤4の裏面側の構成について詳細な説明を行う。

【0043】図2、図3に示すように、遊技盤4の裏面側の主要な部品として、賞球払出ユニット27、ターミナル回路(外部端子回路)28、排出发射制御ユニット30、電動役物制御ユニット31、カードユニット制御回路33、セーフユニット34、音制御回路35、電源ユニット36、及びこれらの部品を取り囲む外枠2が挙げられる。以下、これらの部品の詳細な説明を行う。

【0044】まず、賞球払出ユニット27は、図1に示

す遊技盤4の裏面側上部に設けられる弾球タンク38と、遊技盤4の裏面右側に設けられた賞球処理装置37と、弾球タンク38から賞球処理装置37までを接続する賞球誘導レール39とを備える。尚、賞球処理装置37は、賞球処理装置37の機能を実現する賞球処理制御回路40を有している。この弾球タンク38は、排出される前の弾球を予め貯留しておくものであり、この弾球タンク38中の弾球数の不足は図示しない補給センサにより検出され、不足の時は遊技機1が設置されている遊技島台に設けられた所定の設備から弾球が補給される。また、入賞時には、その入賞に応じた個数の弾球が賞球処理装置で計量されて所定個数の弾球が賞球として図示しない誘導路により誘導され上皿7に払い出される。

【0045】また、弾球タンク38の右方にはターミナル回路28が設けられている。このターミナル回路28はAC電源の入力やホールの図示しないホストコンピュータ(管理側端末)との間における信号の授受などについての中継を行うもので、ホストコンピュータとの接続を行う図示しないリレー部及び図示しないコネクタ部に区分されており、両者はケーブル45にて接続されている。

【0046】さらに、弾球タンク38から延びた賞球誘導レール39の下方には、入賞球集合部41が設けられている。この入賞球集合部41は、例えば透明の樹脂製(ABS樹脂等)で、遊技盤4の各入賞口に入ったセーフ球(入賞球)を導く機能を有している。そして、この入賞球集合部41によって導かれたセーフ球は下方の図示しない入賞球集合棚によって集められ、次いで、入賞球流下樋42を通してセーフユニット34に導かれるようになっている。この入賞球流下樋42は合成樹脂部材により成形されている。

【0047】また、入賞球集合部41の下方には、遊技の進行状況に合わせて画像及び情報を表示する図1に示す画像表示装置19の制御を行う画像表示制御回路43が設けられている。

【0048】さらに、この画像表示制御回路43の左方には、遊技全般に亘る主要な制御をなす主制御回路44が設けられている。この主制御回路44は図示しないが、CPU(中央処理装置)、ROM(Read Only Memory)、RAM(Random Access Memory)、I/Oポート(入力/出力ポート)等の複数の部品を収容している。そして、これらの部品には各種制御に必要な制御プログラムが格納されている。例えば、画像表示装置19に表示する画像のデータや、遊技状態に応じてスピーカー14から発する音の種類等を格納している。

【0049】また主制御回路44は、遊技の進行状態に基づく遊技信号を各遊技制御回路及び装置に通知する図示しない遊技信号通信手段等を備えている。

【0050】さらに、図1に示す遊技盤4前面に設けら

れた電動役物17(20)の駆動制御を行う電動役物制御ユニット31と、遊技状態に応じて各種効果音を図1に示すスピーカ14から適宜出力する音制御回路35を有している。

【0051】また、前記電動役物制御ユニット31は、図示しない電動モータや図示しない電磁ソレノイド等により作動する電動役物17(20)を遊技状況に応じて作動させる制御を行う電動役物制御回路31aや、装飾ランプ13及び装飾LED12に電力を供給する図示しない装飾回路等視覚への演出効果を高める装置等を備えている。また、音制御回路35は遊技機1前面に設けられたスピーカ14から遊技状況に応じた効果音を出力させる。

【0052】さらに、画像表示制御回路43の下方には中継基盤29が設けられている。この中継基盤29は、主制御回路44と遊技盤面上に設けられた電動役物17(20)を中継する役割をする。

【0053】また、中継基盤29の下方には、排出発射制御ユニット30が設けられている。この排出発射制御ユニット30は、賞球の排出時や弾球の発射時等に必要

な各種電気部品の制御を行うものであり、この制御を実現する図3に示す排出発射制御回路46を有している。【0054】さらに、排出発射制御ユニット30の下方には、電源ユニット(電源手段)36が設けられている。この電源ユニット36は図3に示す電源回路47を有しており、この電源回路47には、電力を得るためのプラグ50と接続するプラグ接続部48が設けられている。尚、図示していないがこの電源回路47には、電力供給源から供給される交流電流を直流電流に変換する図示しない整流回路や、電力供給源からの電力の一部を蓄えておく図示しない蓄電池等が設けられている。

【0055】前記プラグ接続部48に接続されるプラグ50は、ホールに設置された図示しないコンセント(電力の供給口)に差し込まれる2枚のブレード51と呼ばれる金属板と、このブレード51と電源回路47とを接続する2本のリード線52と、これらのリード線52及びブレード51の接続箇所を覆う樹脂製のケース53とにより構成されている。この2本のリード線52は、1本にまとめられ弾性体により被覆され、コンセントからの電力を電源回路47に供給する。

【0056】また、前記プラグ接続部48には、電源回路47自体の接地を行うための主アース線49aが設けられている。また、前記プラグ接続部48には、主アース線49aと接続するアース端子49(接地手段)が設けられている。そして、このアース端子49に他の遊技制御回路(賞球処理制御回路40、ターミナル回路28、画像表示制御回路43、電動役物制御回路31a、音制御回路35、カードユニット制御回路33、排出発射制御回路46等)のアース線を接続し、接地を行うことも可能である。尚、前記アース端子49は、1つに限

らず複数設けられても良いものとする。そして、各遊技制御回路のアースは、前記アース端子49と主アース線49aを介して遊技機1外部にアースされる。尚、前記アース端子49及び前記主アース線49aは、上述した前記プラグ50と別体で設けられるものだけではなく、アース端子49及び主アース線49aがプラグ50と一体となったものであってもよい。

【0057】さらに、電源ユニット36の右方にはセーフユニット34が設けられている。このセーフユニット34は、入賞球流下樋42の流下部に設けられており、入賞装置17又は始動入賞装置20に入った弾球(入賞球)が入賞球流下樋42を流下してくる際にセーフセンサ54により1個ずつ検出し、入賞球に対応した賞球排出が行われる毎に、検出した入賞球を1個ずつ排出するものである。また、遊技盤4の裏面側には図示しないアウト球流下樋が設けられており、このアウト球流下樋は、遊技盤下部のアウト口18から流入した弾球(アウト球)を流下させて、遊技機1の裏面側へ流下案内する。

【0058】また、セーフユニット34の右方には、カードユニット制御回路33が設けられている。このカードユニット制御回路33は、ケーブル45を介してカードユニット装置9と接続されている。尚、このカードユニット装置9は、所定のカードを入れるとカードのポイント数と引き替えに弾球を貸し出す装置である。また、このカードユニット装置9は、賞球となるべき弾球を上皿7に排出することもある。

【0059】さらに、電源ユニット36の下方には発射制御ユニット32が設けられている。この発射制御ユニット32は、遊技機1の前面下部に設けられた図1に示す操作ハンドル6の操作に応じて弾球を発射するための発射機構(電動モータや打出杆)と、発射機構の作動状態に応じて弾球を発射させる制御を行う発射制御回路55とを備えている。

【0060】また上述した部品は、表枠3に取り付けられた遊技盤4の裏面に取り付けられる。更に詳細に説明すると、遊技盤4は金属フレーム56に取り付けられている。

【0061】この金属フレーム56は矩形状を成し、その金属フレーム56内方は遊技盤4を着脱可能に収納固定する遊技盤収納部57となっている。また、金属フレーム56は金属製であるため導電性を有する。遊技盤収納部57には、図示しない複数の遊技盤固定器具が配置され、これら複数の遊技盤固定器具によって図1に示す遊技盤4を固定するようになっている。ここで、図1に示す額縁状の窓枠10と、透視窓11と、図2及び図3に示す各種部品(例えば、賞球払出ユニット27、主制御回路44、入賞球集合部41、画像表示制御回路43、電動役物制御回路31a、音制御回路35、カードユニット制御回路33、排出発射制御ユニット30、電

源ユニット36、セーフユニット34、発射制御ユニット32等)が取り付けられた表枠3と、金属フレーム56と、表枠3を受ける外枠2とは、遊技機1の本体を構成している。

【0062】次に、上記した構成の遊技機1における電氣的ノイズを除去する電氣的ノイズ除去機構58について説明を行う。

【0063】図3に示すように、本実施の形態における電氣的ノイズ除去機構58は、各種遊技制御回路からそれぞれ接続手段であるアース線を取り、そのアース線を電源回路47に設けられたアース端子49に接続するものである。

【0064】さらに詳細に説明すると、図2に示す賞球処理装置37の接地(アース)を行うために賞球処理制御回路40に設けられた第1アース線59を、賞球処理制御回路40に近接して設けられた画像表示制御回路43が有する第2アース線60に接続する。そして、第2アース線60を中継基盤29に設けられている第3アース線61に接続する。

【0065】また、第3アース線61は、中継基盤29の下方に配設された排出発射制御回路46に設けられている第4アース線62に接続される。この第4アース線62にはこの他に、セーフユニット34が備えるセーフセンサ54に設けられている第5アース線63が接続されている。さらに、この第5アース線63には、セーフユニット34の右方に位置するカードユニット制御回路33に設けられた第6アース線64が接続されている。そして、上述した第4アース線62は、電源回路47に設けられているアース端子49に接続する。

【0066】さらに、主制御回路44中の電動役物制御回路31aに設けられた第7アース線65と、音制御回路35に設けられた第8アース線66も第4アース線62と同様にアース端子49に接続させる。また、発射制御回路55に設けられた第9アース線67もアース端子49に接続させる。そして、アース端子49は、主アース線49aを介して上述した各遊技制御基盤のアースを遊技機1外部にとる。

【0067】即ち、本実施の形態における電氣的ノイズ除去機構58とは、図3に示す各種の遊技制御回路から各々のアース線を取り電源回路47に設けられたアース端子49に接続し、主アース線49aを介してアースを行うといったものである。尚、電源回路47に設けられたアース端子49に直接接続できないものはいくつかのアース線と接続し、最終的にアース端子49と接続させればよい。

【0068】以上のことにより、各種遊技制御回路1つ1つから確実に接地を行うことが可能となる。そのため、電氣的ノイズが原因で起こる遊技機1の誤作動や故障を信頼性高く防ぐことができることとなる。

〈第2の実施形態〉また、アース線の接続方法は上述し

た以外にも図4に示すような接続方法でも良い。尚、本実施の形態中における遊技機は、第1の実施形態の遊技機1と同様のものとし説明の便宜を図るため説明を省略する。

【0069】本実施の形態におけるアース線の接続方法は、賞球処理制御回路40と画像表示制御回路43とを接続する第1aアース線68が、画像表示制御回路43と中継基盤29とを接続する第2aアース線69に接続され、この第2aアース線69は、中継基盤29と排出発射制御回路46とを接続する第3aアース線70と接続されている。

【0070】さらに、第3aアース線70は、排出発射制御回路46とセーフユニット34が備えるセーフセンサ54とを接続する第4aアース線71と接続されている。この第4aアース線71は、カードユニット制御回路33とセーフセンサ54とを接続している第5aアース線72とも接続されている。即ち、第4aアース線71は、第3aアース線70と第5aアース線72とに連続して接続されている。

【0071】また、第4aアース線71は、主制御回路44中の音制御回路35に設けられた第6aアース線73、電動役物制御回路31aに設けられた第7aアース線74、及び発射制御回路55に設けられた第8aアース線75とも接続されている。

【0072】そして、全てのアース線が1つに集約した後、電源回路47に設けられたアース端子49に接続され、主アース線を介して遊技機1外部へアースされる。

【0073】即ち、上述した本実施形態における電氣的ノイズ除去機構58は、各種の遊技制御回路から各々のアース線を取り電源回路47に設けられたアース端子49に接続するといった部分には上述したものと変りはないが、アース端子49と接続するアース線を1本とするといった部分にのみ差違を見いだすものである。

【0074】以上のように、アース線の本数を減らすことにより、他の電気回路や電気装置等にアース線自体から発せられる静電気等の影響を少なくすることができる。

【0075】〈第3の実施形態〉図5、図6、図7に示すように、本実施形態における電氣的ノイズ除去機構58は、図2に示す弾球タンク38、又は賞球誘導レール39の弾球が接触する部分に導電性部材を用い、その導電性部材からアース線を取り電源回路47に設けられたアース端子49と接続するものである。尚、本実施の形態中における遊技機は、第1の実施形態及び第2の実施形態の遊技機1と同様のものとし説明の便宜を図るため説明を省略する。

【0076】図5に示すように、本実施の形態における弾球タンク38は、この弾球タンク38自体を一侧面に遊技盤4裏面へ取り付けするためのスペースを有する取り付け板76と、この取り付け板76の下部から垂直に設

けられた底面部77と、底面部77から立設し取り付け板76に対向した位置に設けられた前側壁部78と、底面部77の右端から立設した右側壁部79と、底面部77の左端から立設した左側壁部80と、取り付け板76と対向して設けられた前側壁部78とにより構成されている。

【0077】また、この取り付け板76、底面部77、前側壁部78、右側壁部79、左側壁部80により形成された内部の空間は、弾球を貯留する貯留部81となっている。即ち、前記弾球タンク38は、開口を有する箱状の部品である。

【0078】また、底面部77は、右側壁部79から左側壁部80へ向かって下降するように傾斜しており、傾斜の最下方の底面部77には切り欠き部82が設けられている。この切り欠き部82は、貯留された弾球を賞球誘導レール39へ送り込むためのものである。

【0079】尚、本実施の形態における取り付け板76は、図2に示す遊技盤4の裏面にネジを用いて固定するため、取り付け板76はネジ止めするスペース分だけ貯留部81よりも外方に延出して形成されているが、遊技盤4の裏面に取り付けられる構成であればどのような構成であっても良い。

【0080】さらに、この貯留部81には、弾球タンク38の貯留部81に貯留された弾球同士が衝突して発生する静電気、又は弾球が遊技盤4に打ち出された際に入賞装置17等の電動役物17(20)及び画像表示装置19から発生する静電気により帯電した弾球から静電気を除去する第1放電具83が設けられている。この第1放電具83は、底面部77(但し、切り欠き部82は除く)の内側の面の一部を覆う底面放電板84と、前側壁部78の内壁の一部を覆う前側壁放電板85と、取り付け部の内側の一部を覆う後側壁放電板86と、右側壁部79の内壁の一部を覆う右側壁放電板87とにより断面コ字状に形成されている。

【0081】また、右側壁放電板87の端部には、貯留部81の右側壁部79の端部に係止させて第1放電具83を固定する固定部88が設けられている。尚、本実施の形態における固定部88は、第1放電具83の右側壁放電板87の端部を屈曲させて貯留部81の右側壁部79の端部に取り付ける構成となっているが、第1放電具83を貯留部81に取り付けられる構成であればいずれの構成であっても良い。また、第1放電具83は、本実施の形態のように底面放電板84と、前側壁放電板85と、右側壁放電板87と、後側壁放電板86と、固定部88とからなる構成に限らないものとする。

【0082】そして、上述したように弾球タンク38の下方には、図2に示す賞球誘導レール39が取り付けられている。この賞球誘導レール39は図6に示すように、傾斜した底面部89と、この底面部89の前端、右端、左端から各々立設された前側面部90、右側面部9

1、左側面部92と、右側面部91及び左側面部92から連続して設けられた取り付け板93とにより構成されている。

【0083】この底面部89は弾球タンク38の底面部77の傾斜とは反対方向に傾斜し(本実施の形態では左側面部92から右側面部91へ向かって下降するように傾斜することとする)、傾斜の最下方側の右側面部91には、傾斜により誘導されてきた弾球を賞球処理装置37へ誘導するための誘導孔94が設けられている。

【0084】さらに、賞球誘導レール39にも弾球タンク38に取り付けられた第1放電具83のような第2放電具95が取り付けられる。この第2放電具95は、左側面部92の一部を覆う左側面放電板96と、前側面部90の一部を覆う前側面放電板99と、底面部89の一部を覆う底面放電板97と、取り付け板93側の面に沿った一部分を覆う取り付け板側放電板100とにより構成されている。

【0085】また、第2放電具95の左側面放電板96の端部には、第2放電具95を取り付け固定するための固定部98が設けられている。この固定部98も第1放電具83の固定部88と同様であり、左側面放電板96の端部を屈曲させたものである。そして、この固定部98により第2放電具95を係止させるようにして固定する。勿論、この他にも第2放電具95を取り付け固定できる構成であればどのような構成であっても良い。

【0086】次に、上記した構成の遊技機1における電氣的ノイズを除去する電氣的ノイズ除去機構58について説明を行う。

【0087】図7に示すように、本実施の形態における電氣的ノイズ除去機構58は、各種遊技制御回路からそれぞれアース線を取り、そのアース線を電源回路47に設けられたアース端子49に接続し、遊技機1外部にアースをとるというものである。

【0088】さらに詳細に説明すると、図2に示す賞球処理装置37のアースを取るために賞球処理制御回路40に設けられた第1bアース線101は、賞球処理制御回路40に近接して設けられた画像表示制御回路43が有する第2bアース線102に接続される。そして、第2bアース線102は中継基盤29に設けられている第3bアース線103に接続される。

【0089】また、第3bアース線103は、中継基盤29の下方に配設された排出発射制御回路46に設けられている第4bアース線104に接続される。この第4bアース線104は、この他にセーフユニット34が備えるセーフセンサ54に設けられている第5bアース線105が接続されている。さらに、この第5bアース線105には、セーフユニット34の右方に位置するカードユニット制御回路33に設けられた第6bアース線106が接続されている。そして、上述した第4bアース線104は、電源回路47に設けられているアース端子

49に接続される。

【0090】さらに、主制御回路44中の電動役物制御回路31aに設けられた第7bアース線107と、音制御回路35に設けられた第8bアース線108も第4bアース線104と同様にアース端子49に接続する。また、発射制御回路55に設けられた第9bアース線109もアース端子49に接続する。

【0091】さらに、弾球タンク38に取り付けられた第1放電具83からは、帯電した弾球から取り除いた静電気をアースさせるための第10bアース線110が設けられている。この第10bアース線110は、第1bアース線101～第9bアース線109と同様にアース端子49に接続されている。

【0092】また、賞球誘導レール39に取り付けられた第2放電具95からは、第1放電具83と同様に第2放電具95に帯電した静電気をアースさせるための第11bアース線111が設けられている。この第11bアース線111も他のアース線と同様にアース端子49に接続される。そして、第1の実施形態及び第2の実施形態と同様に、前記アース端子49は、主アース線49aを介して遊技機1外部へアースされる。

【0093】即ち、本実施の形態における電氣的ノイズ除去機構58は、各種の遊技制御回路から各々のアース線を取り電源回路47に設けられたアース端子49に接続することに加え、弾球に帯電された静電気を除去し、その静電気もアースさせるものである。

【0094】これによって、弾球に帯電した静電気を除去することが可能となり、弾球の移動が原因となり発生する電氣的ノイズによって遊技制御回路或いは電動役物17(20)の誤作動や故障を防ぐことができる。

【0095】また、弾球タンク38の第1放電具83と賞球誘導レール39の第2放電具95との2段階において静電気を除去するため静電気を確実に除去することができる。勿論、第1放電具83或いは第2放電具95のいずれか一方のみを用いることとしても良い。

【0096】さらに、弾球から除去された静電気もアース端子49へ接続し、アースさせることが可能となることにより、第1放電具83、及び第2放電板95に帯電した静電気による電氣的ノイズを格段に減らすことができるようになる。

【0097】勿論、静電気を帯電させた樹脂ビーズにより弾球に吸着した埃や塵を除去する機構を備える遊技機に対しても、本実施形態における第1放電具83及び第2放電具95は適用可能である。

【0098】さらに、第1の実施形態、第2の実施形態、第3の実施形態に共通することとして、プラグ50をコンセントへ差し込むと同時に、各遊技制御回路のアースを取ることができるため確実に接地を行うことができ、電氣的ノイズを確実に除去することが可能となる。

【0099】また、プラグ50をコンセントへ差し込む

と同時に各遊技制御回路のアースを取ることができるため、各遊技制御回路のアースを1つ1つ取る必要がなくなり、アースを取る手間、及びアースを取るスペース等を省略することができるようになる。

【0100】さらに、各遊技制御回路のアースを取ることが可能となるため、各遊技制御回路に帯電していた静電気を確実に逃すことができるようになる。

【0101】また、アース線により各遊技制御回路同士を接続することにより、遊技機1に設けられた遊技制御回路であれば、アース端子49から離れていてもアースを取ることが可能となり、遊技に対する信頼度、及び遊技機1自体の安全性を高めることができるようになる。

【0102】さらに、電源回路47にアース端子49が設けられているため遊技機1のプラグ50をコンセントに差し込むだけで各遊技制御回路のアースを確実に取ることができるようになる。

【0103】また、各遊技制御回路からのアース線をアース端子49に集約することにより、遊技制御回路の数が増え、それに伴いアース線が増えたとしても、各遊技制御回路から確実にアースを取ることができるようになる。

【0104】また、各遊技制御回路からのアース線を集約させてアースを取るため、各アース線同士が交差したり近接して、アース線から静電気が増幅することがなくなり電氣的ノイズを削減することが可能となる。

【0105】さらに、アース端子49を各遊技制御回路に近い位置に設けることにより、遊技制御回路に帯電した静電気を迅速に取り除くことができ、電氣的ノイズを減らすことができる。

【0106】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、遊技機における電氣的ノイズを確実に取り除くことが可能となる遊技機における電氣的ノイズ除去機構を提供することが可能となる。

【0107】また、本発明によれば、電氣的ノイズが原因となって遊技機が誤作動することを防ぐ遊技機における電氣的ノイズ除去機構を提供することが可能となる。

【0108】さらに、本発明によれば、弾球に帯電した静電気を取り除き電氣的ノイズの発生を防止することが可能となる遊技機における電氣的ノイズ除去機構を提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態に係る遊技機の斜視図を示す。

【図2】 本発明の実施形態に係る遊技機の背面図を示す。

【図3】 本発明の第1の実施形態に係るアース線の配線図を示す。

【図4】 本発明の第2の実施形態に係るアース線の配線図を示す。

【図5】 本発明の第3の実施形態に係る弾球タンクの斜視図を示す。

【図6】 本発明の第3の実施形態に係る賞球レールの斜視図を示す。

【図7】 本発明の第3の実施形態に係るアース線の配線図を示す。

【符号の説明】

1 遊技機
2 外枠
3 表枠
4 遊技盤
5 弾球打出装置
6 操作ハンドル
7 上皿
8 下皿
9 カードユニット装置
10 窓枠
11 透視窓
12 装飾LED
13 装飾ランプ
14 スピーカー
15 ガイドレール
16 障害物
17 入賞装置
18 アウト口
19 画像表示装置（表示装置）
20 始動入賞装置
21 賞球払出口
22 遊技球供給口
22a 貯留球整列路
23 球抜き穴
24 球抜き穴操作レバー
25 余剰球払出口
26 灰皿
27 賞球払出ユニット
28 ターミナル回路
29 中継基盤
30 排出発射制御ユニット
31 電動役物制御ユニット
31a 電動役物制御回路
32 発射制御ユニット
33 カードユニット制御回路
34 セーフユニット
35 音制御回路
36 電源ユニット（電源手段）
37 賞球処理装置
38 弾球タンク
39 賞球誘導レール
40 賞球処理制御回路
41 入賞球集合部

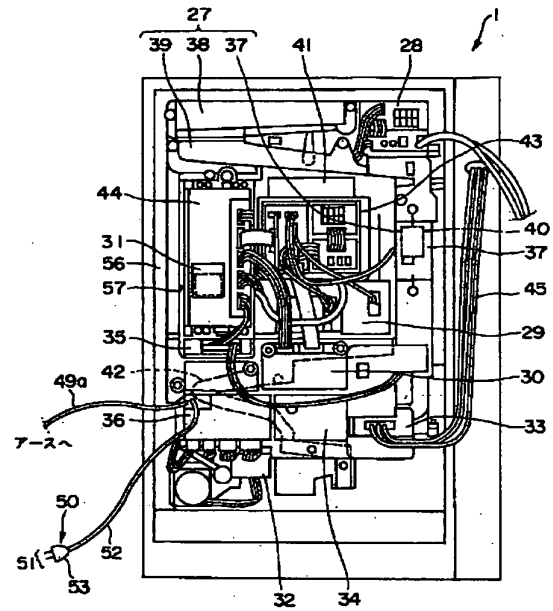
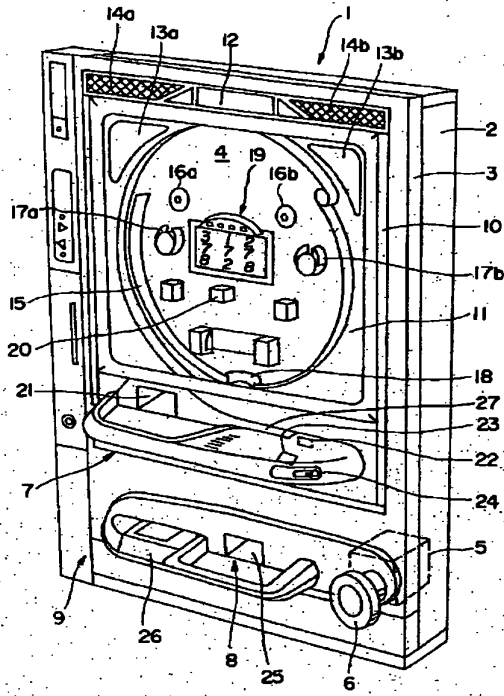
42 入賞球流下樋
43 画像表示制御回路
44 主制御回路
45 ケーブル
46 排出発射制御回路
47 電源回路
48 プラグ接続部
49 アース端子
49a 主アース線
50 プラグ
51 ブレード
52 リード線
53 ケース
54 セーフセンサ
55 発射制御回路
56 金属フレーム
57 遊技盤収納部
58 電氣的ノイズ除去機構
59 第1アース線
60 第2アース線
61 第3アース線
62 第4アース線
63 第5アース線
64 第6アース線
65 第7アース線
66 第8アース線
67 第9アース線
68 第1aアース線
69 第2aアース線
70 第3aアース線
71 第4aアース線
72 第5aアース線
73 第6aアース線
74 第7aアース線
75 第8aアース線
76、93 取り付け板
77、89 底面部
78 前側壁部
79 右側壁部
80 左側壁部
81 貯留部
82、94 切り欠き部
83 第1放電具
84、97 底面放電板
85 前側壁放電板
86 後側壁放電板
87 右側壁放電板
88、98 固定部
90 前側面部
91 右側面部

- 92 左側面部
- 95 第2放電具
- 96 左側面放電板
- 99 前側面放電板
- 100 取り付け部側放電板
- 101 第1bアース線
- 102 第2bアース線
- 103 第3bアース線

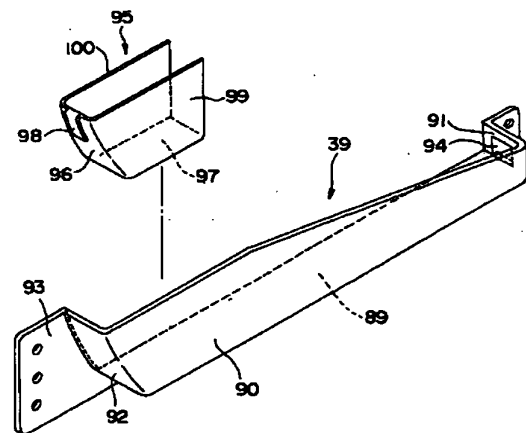
- * 104 第4bアース線
- 105 第5bアース線
- 106 第6bアース線
- 107 第7bアース線
- 108 第8bアース線
- 109 第9bアース線
- 110 第10bアース線
- * 111 第11bアース線

【図1】

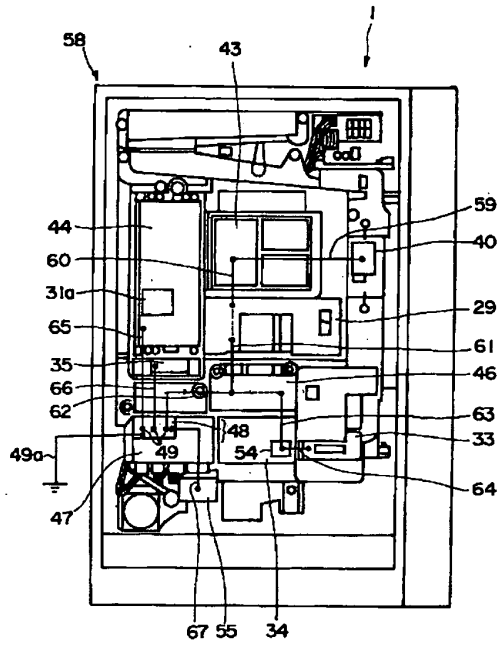
【図2】



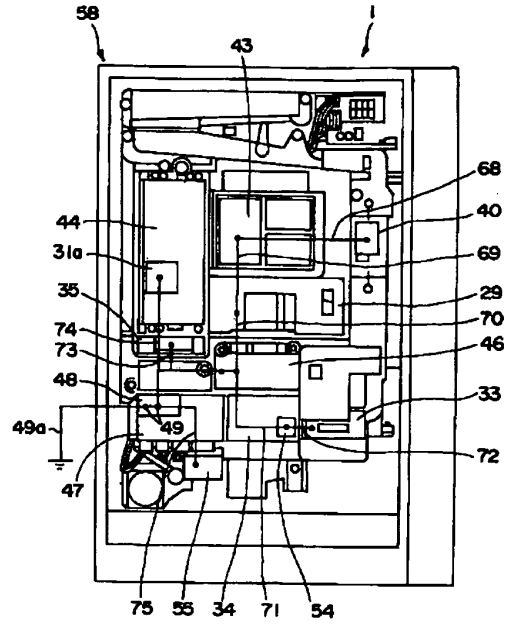
【図6】



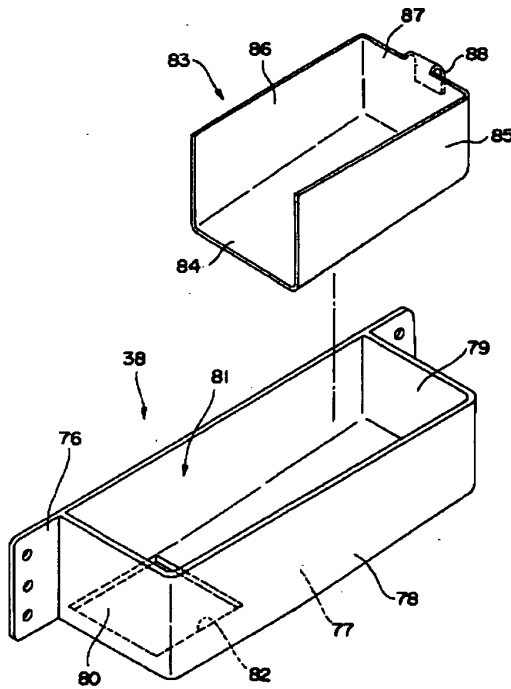
【図3】



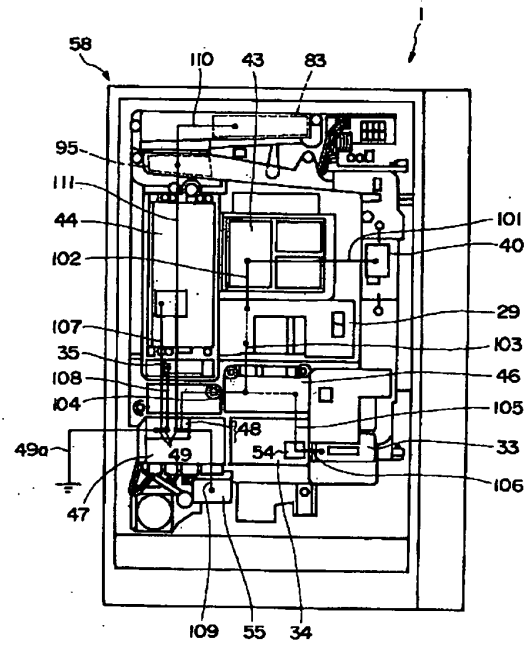
【図4】



【図5】



【図7】



*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

Bibliography

(19) [Country of Issue] Japan Patent Office (JP)

(12) [Official Gazette Type] Open patent official report (A)

(11) [Publication No.] JP,2002-166027,A (P2002-166027A)

(43) [Date of Publication] June 11, Heisei 14 (2002. 6.11)

(54) [Title of the Invention] The electrical-noise removal mechanism in a game machine

(51) [The 7th edition of International Patent Classification].

A63F 7/02 334

304

320

324

326

[FI]

A63F 7/02 334

304 Z

320

324 B

326 Z

[Request for Examination] Tamotsu

[The number of claims] 11

[Mode of Application] OL

[Number of Pages] 12

(21) [Filing Number] Application for patent 2000-370170 (P2000-370170)

(22) [Filing Date] December 5, Heisei 12 (2000. 12.5)

(71) [Applicant]

[Identification Number] 390031772

[Name] Incorporated company Olympic Games

[Address] 2-11-7, Higashi-Ueno, Taito-ku, Tokyo

(72) [Inventor(s)]

[Name] Matayoshi Masahiro

[Address] 1-14-7, Higashi-Ueno, Taito-ku, Tokyo Inside of an incorporated company

Olympic Games Tokyo branch

(74) [Attorney]

[Identification Number] 100089244

[Patent Attorney]

[Name] Toyama ** (besides three persons)

[Theme code (reference)]

2C088

[F term (reference)]

2C088 AA35 AA36 AA42 BA35 BA37 BA40 BA78 BA88 BA89 BB21 BC63 EA08 EA09

EA10

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

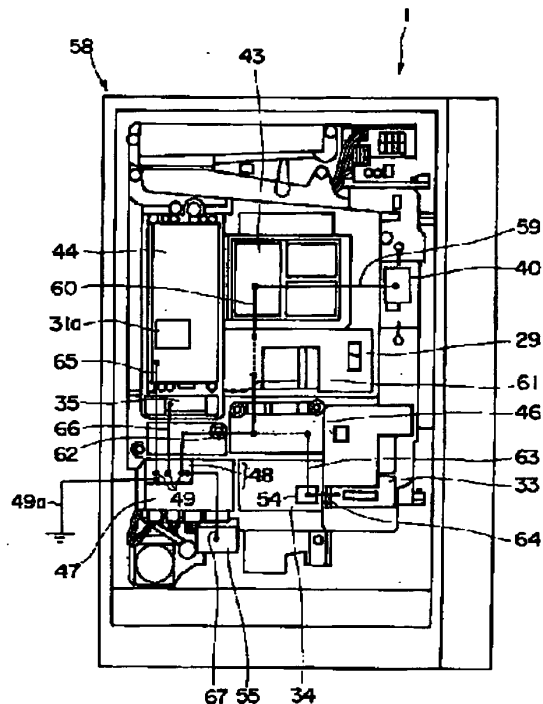
Summary

(57) [Abstract]

[Technical problem] this invention makes it a technical problem to offer the electrical-noise removal mechanism which becomes possible [removing the electrical noise in a game machine certainly]. Moreover, this invention makes it a technical problem to offer the electrical-noise removal mechanism in the game machine which becomes possible [removing static electricity charged in **** and preventing generating of electrical noise]. Furthermore, this invention makes it a technical problem to offer the electrical-noise removal mechanism which prevents electrical noise's becoming a cause and a game machine incorrect-operating.

[Means for Solution] It is an electrical-noise removal mechanism in the game machine which has the function to remove the electrical noise produced in the game control circuit which controls game operation of a game machine, and is characterized by having the power circuit 47 which has the grounding terminal (earthing means) 49 which grounds electrical noise to the game machine 1 exterior, and the earth wire which connects this power circuit 47 and a game control circuit.

[Translation done.]



[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The electrical-noise removal mechanism in the game machine characterized by having a power supply means to be an electrical-noise removal mechanism in the game machine which has the function to remove the electrical

noise produced in the game control circuit which controls game operation of a game machine, and to have the earthing means which ground the aforementioned electrical noise to the aforementioned game opportunity exterior, and the connecting means which connect the aforementioned power supply means and the aforementioned game control circuit.

[Claim 2] It is an electrical-noise removal mechanism in the game machine according to claim 1 which the aforementioned game machine has two or more aforementioned game control circuits, and is characterized by preparing at least one aforementioned connecting means for every aforementioned game control circuit.

[Claim 3] The aforementioned connecting means are the electrical-noise removal mechanisms in the game machine according to claim 1 or 2 characterized by connecting the aforementioned game control circuits.

[Claim 4] The aforementioned connecting means are the electrical-noise removal mechanisms in a game machine given in any of the claims 1-3 characterized by connecting with the aforementioned earthing means they are.

[Claim 5] Two or more aforementioned connecting means prepared in two or more aforementioned game control circuits are the electrical-noise removal mechanisms in a game machine given in any of the claims 1-4 characterized by putting together on the aforementioned power supply means they are.

[Claim 6] The aforementioned connecting means are the electrical-noise removal mechanisms in the game machine according to claim 5 characterized by being together put in the aforementioned earthing means within the aforementioned power supply means.

[Claim 7] The aforementioned earthing means are the electrical-noise removal mechanisms in the game machine according to claim 5 or 6 characterized by having an earth terminal for grounding the collected aforementioned connecting means.

[Claim 8] The aforementioned end-connection child is an electrical-noise removal mechanism in the game machine according to claim 7 characterized by being prepared in the aforementioned game control circuit side on the aforementioned power supply means.

[Claim 9] Have the game board by which two or more obstructions are prepared in a front face, and the front face of this game board is made into a game field. It is an electrical-noise removal mechanism in the game machine which the hammered-out **** is dropped with gravity and performs a game, hammering out **** in this game field. the aforementioned game machine Hammered-out **** wins a prize and it has the awarded-balls guidance rail which guides the awarded balls paid out to a predetermined place. the aforementioned awarded-balls guidance rail The electrical-noise removal mechanism in the game machine characterized by using a conductive member for some [at least] predetermined parts of the part where **** which should turn into awarded balls contacts.

[Claim 10] The aforementioned game machine is an electrical-noise removal mechanism in the game machine according to claim 9 characterized by having the

game control circuit which controls game operation of a game machine, a power supply means to have the earthing means which ground the electrical noise produced in this game control circuit in the aforementioned game opportunity exterior, and the connecting means which connect the aforementioned power supply means and the aforementioned game control circuit.

[Claim 11] The electrical-noise removal mechanism in a game machine according to claim 9 or 10 characterized by providing the following The aforementioned game control circuit is an image display control circuit which performs control about the image display equipment which displays the picture about a game. The sound control circuit which performs control about the sound output unit which emits sound according to the advance situation of a game The electric accessory control circuit which performs control about the electric equipment which it is prepared on the aforementioned game board and driven by the electric driving source according to the advance situation of a game The main-control circuit which performs control about a game at large, the discharge fire control circuit which controls an electrical part required for discharge of awarded balls, discharge of ****, etc., the awarded-balls processing control circuit which performs control about the awarded balls paid out at the time of winning a prize, the fire control circuit which performs control for hammering out **** to up to the game board, and the power circuit which supplies power to a game machine

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the game machine which aimed at improvement in the noise-proof nature of each electric control circuit etc. in the detail more about a game machine.

[Description of the Prior Art] Generally, the game machine currently installed in the

hole (amusement center) etc. has the game board which performs a game in the front face of a game machine, and has the game control circuit which controls a game machine at the tooth back of a game machine. Although a pachinko machine, a slot machine, etc. are mentioned as such a game machine, suppose that it explains by using a game machine as a pachinko machine into this specification.

[0002] Two or more this kind of game machines are arranged in both sides of the installation base called game ****, or one side, are formed in it, and are employed with the game ball through which it is held by this game island and circulates. Such a game machine equips the front face with the game board. Obstructions, such as a nail, a wind mill, etc. to which the fall direction of **** is changed, the winning-a-prize equipment which is winning a prize when hammered-out **** enters and starting winning-a-prize equipment, the image display equipment (display) which displays the picture about a game are formed in the game board.

[0003] however, many of winning-a-prize equipments mentioned above and starting winning-a-prize equipments — an electrical motor and electromagnetism — it is controlled by the solenoid And the game control circuit which performs those control is the cause of generating the electrical noise by static electricity, the electromagnetic wave, etc. Moreover, the image display equipment mentioned above also serves as a generation source of electrical noise, and, in the case of a liquid crystal display with a back light, a noise with the comparatively powerful RF-generator circuit of a back light is generated especially. For this reason, the electrical-noise removal mechanism needed to be established so that each game control circuit might not be influenced of electrical noise.

[0004] And the thing of a publication was in JP,11-90016,A as this electrical-noise removal mechanism conventionally. While this electrical-noise removal mechanism formed covering of wrap conductivity for each game control circuit in the tooth back, carry out the rack of the lead wire between coverings of the game machine installed in game **** which installs a game machine by adjoining each other, it is made to flow electrically mutually, and feeble current was always made to be impressed to covering of the game machine.

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The conventional electrical-noise removal mechanism mentioned above was what electrifies to covering static electricity which covers with covering which formed two or more whole game control circuits prepared in the tooth back of a game machine by the conductive member, and discharges from two or more whole game control circuits. And other coverings and electric wires which were prepared in the adjoining game machine were constructed, feeble current was impressed to the electric wire, and it had prevented that static electricity generated from a game control circuit was charged to covering.

[0005] However, since static electricity which discharges from two or more game control circuits was electrified to one covering, and two or more the coverings were constructed with an electric wire and grounding was performed from one only of coverings of it, it was difficult to remove certainly static electricity emitted from

each game control circuit.

[0006] Moreover, **** collide according to the advance situation of a game, the collision becomes a cause and **** also has the problem that static electricity will be charged. Furthermore, the inside of the bead made of a resin electrified for **** depending on the kind of game sphere reductor was passed, and the equipment from which the dust attached to ****, dust, etc. are removed has also appeared. However, also in this case, by passing **** into the bead made of the electrified resin, it is electrified by the **** itself and there is a problem of giving electrical noise to a game control circuit with movement of ****, similarly.

[0007] Then, let it be a technical problem to offer the electrical-noise removal mechanism which was made in order that this invention might solve the trouble of the electrical-noise removal mechanism in the conventional game machine mentioned above, and becomes possible [removing the electrical noise in a game machine certainly].

[0008] Then, this invention makes it a technical problem to offer the electrical-noise removal mechanism in the game machine which becomes possible [removing static electricity charged in **** and preventing generating of electrical noise].

[0009] Moreover, this invention makes it a technical problem to offer the electrical-noise removal mechanism which prevents electrical noise's becoming a cause and a game machine incorrect-operating.

[0010]

[Means for Solving the Problem] The following means was used for the electrical-noise removal mechanism in the game machine of this invention in order to attain the above-mentioned technical problem.

[0011] That is, this invention is an electrical-noise removal mechanism in the game machine which has the function remove the electrical noise generated in the electrical-noise removal mechanism in a game machine from the game control circuit which controls game operation of a game machine, and is characterized by to have a power supply means have the earthing means which ground the aforementioned electrical noise to the aforementioned game opportunity exterior, and the connecting means which connect the aforementioned power supply means and the aforementioned game control circuit.

[0012] Thus, by preparing earthing means in the power supply means, while turning on a game machine, each game control circuit can be grounded (ground), and it becomes possible to ensure grounding.

[0013] Moreover, since it becomes unnecessary to ground anew, the time and effort which grounds, the space which performs grounding can be omitted.

[0014] Although the electrical-noise removal mechanism in the game machine of this invention consists of an indispensable component mentioned above, even if the component is the following cases concretely, it is materialized. With the concrete component, the aforementioned game machine has two or more aforementioned game control circuits, and the aforementioned connecting means are characterized

by being prepared for every aforementioned game control circuit.

[0015] Thus, since it becomes possible to ground each game control circuit, static electricity charged in the game control circuit can be missed certainly.

[0016] Moreover, the aforementioned connecting means in this invention are characterized by connecting the aforementioned game control circuits.

[0017] Therefore, it becomes possible to ground all the game control circuits prepared in the game machine.

[0018] Moreover, the aforementioned connecting means in this invention are characterized by connecting with the aforementioned earthing means.

[0019] This can perform now grounding of each game control circuit.

[0020] Moreover, two or more aforementioned connecting means prepared in two or more aforementioned game control circuits in this invention are characterized by putting together on the aforementioned power supply means. Furthermore, the aforementioned connecting means are characterized by being together put on the aforementioned earthing means.

[0021] By this, the number of game control circuits increases, and though the connecting means which connect a game control circuit in connection with it increase, while turning on a game machine, grounding can be ensured.

[0022] Moreover, the aforementioned earthing means in this invention are characterized by having an earth terminal for grounding the collected aforementioned connecting means.

[0023] Thus, the connecting means collected in position can be collected also in respect of [of grounding] being functional, when there is an earth terminal.

[0024] Moreover, the aforementioned end-connection child in this invention is characterized by being prepared in the aforementioned game control circuit side on the aforementioned power supply means.

[0025] Thus, since the connecting means prepared in each game control circuit can put now together from a game control circuit in a near position, it becomes possible to remove electrical noise certainly.

[0026] Moreover, it is an electrical-noise removal mechanism in the game machine which the hammered-out **** is dropped with gravity and performs a game, this invention having the game board by which two or more obstructions are prepared in a front face, making the front face of this game board a game field, and hammering out **** in this game field, and the aforementioned game machine is equipped with the awarded-balls guidance rail which guides the awarded balls paid out to a predetermined place when hammered-out **** wins a prize. And the aforementioned awarded-balls guidance rail is characterized by using a conductive member for some [at least] predetermined parts of the part where **** which should turn into awarded balls contacts.

[0027] Thus, since static electricity charged in **** which should turn into awarded balls can be removed, it becomes possible to prevent the incorrect operation of a game machine.

[0028] Moreover, the aforementioned game machine in this invention may be composition equipped with the game control circuit which controls game operation of a game machine, a power supply means to have the earthing means which ground the electrical noise generated from this game control circuit in the aforementioned game opportunity exterior, and the connecting means which connect the aforementioned power supply means and the aforementioned game control circuit.

[0029] Furthermore, the aforementioned game control circuit in this invention The image display control circuit which performs control about the image display equipment which displays the picture about a game, The sound control circuit which performs control about the sound output unit which emits sound according to the advance situation of a game, The electric accessory control circuit which performs control about the electric equipment which it is prepared on the aforementioned game board and driven by the electric driving source according to the advance situation of a game, The main-control circuit which performs control about a game, and the discharge fire control circuit which controls an electrical part required for discharge of awarded balls, discharge of ****, etc., It is characterized by including the awarded-balls processing control circuit which performs control about the awarded balls paid out at the time of winning a prize, the fire control circuit which performs control for hammering out **** to up to the game board, and the power circuit which supplies power to a game machine.

[0030] This enables it to ease the influence of static electricity to each game control circuit in a game machine.

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the form of concrete operation of the electrical-noise removal mechanism concerning this invention is explained based on a drawing.

[0031] First, in order to explain this invention smoothly, it carries out from explanation of the game machine concerning the form of this operation. In addition, although the game machine in this specification explains as a pachinko machine, especially this game machine has the feature in the circumference composition of the game control circuit which controls a game machine in the composition by the side of the rear face, and presupposes that it is what is not limited especially about the composition of the transverse plane.

<1st operation form> as shown in drawing 1, the game machine 1 in the form of this operation The outer frame 2 which consists of frameworks of the shape of a longwise rectangle, and is firmly fixed to the installation of the game machine 1, It has the front frame 3 which the unilateral was held to the outer frame 2, and was prepared free [opening and closing] to the outer frame 2, and the window frame 10 prepared in the front upper part of the front frame 3 free [opening and closing], and all the simultaneouslies of the main component parts which constitute the game machine 1 are collected by the front frame 3, and it is prepared in it.

[0032] The game board 4 by which a face-of-a-board top is made a game field as a main component part prepared in the front frame 3, The ***** equipment 5

which hammers out **** in the upper part of this game board 4, and the operation handle 6 for operating this ***** equipment 5, The **** expenditure unit which discharges **** of the predetermined number if needed and which is not illustrated, The upper pan 7 which stores a part of game control circuit which controls various equipments, **** which should be supplied to the game machine 1, and **** discharged as awarded balls from the game machine 1, and the lower pan 8 which stores **** it became impossible to be unable to hold in the upper pan 7 are mentioned.

[0033] Moreover, with the form of this operation, card unit equipment 9 is attached to the side of the game machine 1. This card unit equipment 9 is equipment for lending out **** to a game person, and is equipped with the card reader which is not illustrated. In addition, in the form of this operation, although card unit equipment 9 was illustrated as equipment for lending out **** to a game person, a bill etc. may be inserted and you may be equipment in which the lease of **** is possible.

[0034] Moreover, the window frame 10 which can be opened and closed freely is formed [as opposed to / the front frame 3 / in the game machine 1]. This window frame 10 is equipped with the fluoroscopy aperture 11 which can try to look in at the whole game field of the game board 4 mostly within the limit. Moreover, the glass plate is attached in this fluoroscopy aperture 11. Furthermore, along with the periphery of the fluoroscopy aperture 11, the ornament Light Emitting Diode 12, the ornament lamp 13, the loudspeaker 14, etc. are formed. This ornament Light Emitting Diode 12 and ornament lamp 13 are turned on or blinked according to the state of a game. For example, blink is repeated in a "great success state" and the atmosphere of a game is enlivened. Moreover, a loudspeaker 14 emits various sound effects according to the advance situation of a game.

[0035] Moreover, the game board 4 is mostly formed in the receipt frame which the game board 4 formed in the rear-face side of the aforementioned table frame 3 in one does not illustrate with the square-like plywood to carry out receipt fixation. Moreover, two or more winning-a-prize equipments 17 which accept in the front face **** used as the guide rail 15 formed in the shape of [which guides the destination of **** hammered out by ***** equipment 5] a circular swirl, the obstructions 16 prepared in the field surrounded by the guide rail 15, such as a nail and a wind mill, and the medium for making awarded balls pay out are formed. Furthermore, the out mouth 18 with which **** which wins a prize of neither of the winning-a-prize equipments 17 is incorporated is formed in the method of the lowest of the game board 4.

[0036] Furthermore, the image display equipment (display) 19 which displays various pictures and information according to the advance situation of a game is formed in the center of the game board 4, and the starting winning-a-prize equipment 20 which accepts **** used as the trigger for carrying out adjustable [of the content of a display of image display equipment 19] directly under this image display equipment 19 is formed in it.

[0037] If **** goes into above-mentioned winning-a-prize equipment 17 and above-mentioned starting winning-a-prize equipment 20, **** of a predetermined number will pay out as awarded balls. In addition, suppose that winning-a-prize equipment 17 and starting winning-a-prize equipment 20 shall be driven by the electric driving source, these both are combined in the following specifications, and the electric accessory 17 (20) is called.

[0038] The upper pan 7 prepared in the front frame 3 is formed combining two or more synthetic-resin members, and is prepared under the window frame 10 further again. Moreover, the interior of the upper pan 7 is formed in the inclined plane a little, and the awarded-balls expenditure mouth 21 which awarded balls pay out to the upstream is formed. Moreover, the game sphere feed hopper 22 is formed in the downstream. And the awarded-balls expenditure mouth 21 and the game sphere feed hopper 22 are connected, the reservoir sphere alignment way 27 is formed, and **** aligns in this reservoir sphere alignment way 22a at a single tier, and is supplied to the game sphere feed hopper 22.

[0039] Moreover, the sphere omission hole 23 which has the cover which can be freely opened and closed to the downstream of the upper pan 7, and the sphere omission hole control lever 24 are formed. By being prepared possible [movement to a longitudinal direction], resisting the energization force of the spring which is not illustrated, and on the other hand making it move to **, the cover of the sphere omission hole 23 separates from the sphere omission hole control lever 24, it makes it flow down the sphere omission path which is formed in the rear face of the front frame 3 in the awarded balls currently stored by the upper pan 7 and which is not illustrated, and is guided to the lower pan 8.

[0040] And the lower pan 8 attached in the bottom of the front frame 3 is formed like the upper pan 7 combining two or more synthetic-resin members, among those the surplus sphere expenditure mouth 25 is formed in the direction. In addition, this surplus sphere expenditure mouth 25 is formed in the rear face of the front frame 3, and is connected to the upper pan 7 through the surplus sphere detour path which is not illustrated, and the awarded balls which were not able to be secured with the upper pan 7 are discharged in the lower pan 8 through these surplus sphere detour path and the surplus sphere expenditure mouth 25. Moreover, the ash pan 26 is formed in the left of the lower pan 8.

[0041] Furthermore, the operation handle 6 is located in the method of the right of the lower pan 8. This operation handle 6 builds in the main switch and the touch antenna which is not illustrated which works ***** equipment 5 and which is not illustrated, and can adjust arbitrarily the vigor of **** hammered out by the game board 4 in the operation condition of this operation handle 6. In addition, ***** equipment 5 is formed in the rear-face side of the front frame 3, and consists of electrical motors which operate continuously ***** which hammers out ****, and which is not illustrated and which are not illustrated.

[0042] Then, explanation detailed about the composition by the side of the rear face

of the game board 4 of the game machine 1 in the form of this operation is given.

[0043] As shown in drawing 2 and drawing 3, the awarded-balls expenditure unit 27, the terminal circuit (external terminal circuit) 28, the discharge discharge control unit 30, the electric accessory control unit 31, the card unit control circuit 33, the safe unit 34, the sound control circuit 35, a power supply unit 36, and the outer frame 2 that encloses these parts are mentioned as main parts by the side of the rear face of the game board 4. Hereafter, detailed explanation of these parts is given.

[0044] First, the awarded-balls expenditure unit 27 is equipped with the awarded-balls guidance rail 39 which connects the **** tank 38 formed in the rear-face side upper part of the game board 4 shown in drawing 1, the awarded-balls processor 37 formed in the rear-face right-hand side of the game board 4, and from the **** tank 38 to the awarded-balls processor 37. In addition, the awarded-balls processor 37 has the awarded-balls processing control circuit 40 which realizes the function of the awarded-balls processor 37. This **** tank 38 does not store **** before being discharged beforehand, shortage of the number of **** in this **** tank 38 is detected by the supply sensor which is not illustrated, and when insufficient, **** is supplied from the predetermined facility formed in game **** in which the game machine 1 is installed. Moreover, it is guided by the TWY which **** of the number according to the winning a prize is measured with an awarded-balls processor, and **** of the predetermined number does not illustrate as awarded balls at the time of winning a prize, and pays out the upper pan 7.

[0045] Moreover, the terminal circuit 28 is established in the method of the right of the **** tank 38. This terminal circuit 28 is classified into the relay section which performs relay about transfer of the signal between the host computers (the end of a management side edge) which neither the input of an AC power nor a hole illustrates etc., and makes connection with a host computer and which is not illustrated, and the connector area which is not illustrated, and both are connected by the cable 45.

[0046] Furthermore, under the awarded-balls guidance rail 39 prolonged from the **** tank 38, the winning-a-prize sphere set section 41 is formed. It is the product made of a resin of transparence (ABS plastics etc.), and this winning-a-prize sphere set section 41 has the function to lead the safe sphere (winning-a-prize sphere) included in each winning-a-prize mouth of the game board 4. And the safe spheres led by this winning-a-prize sphere set section 41 are collected by the winning-a-prize sphere set shelf which a lower part does not illustrate, and, subsequently are led to the safe unit 34 through close awarded-balls **** 42. This close awarded-balls **** 42 is fabricated by the synthetic-resin member.

[0047] Moreover, the image display control circuit 43 which controls the image display equipment 19 shown in drawing 1 which displays a picture and information according to the advance situation of a game is formed in the lower part of the winning-a-prize sphere set section 41.

[0048] Furthermore, the main-control circuit 44 which makes the main control

covering a game at large is established in the left of this image display control circuit 43. Although this main-control circuit 44 is not illustrated, two or more parts, such as CPU (central processing unit), ROM (Read-Only-Memory), RAM (Random-Access-Memory), and an I/O Port (an input/output port), are held. And the control program required for various control is stored in these parts. For example, the data of the picture displayed on image display equipment 19, the kind of sound emitted from a loudspeaker 14 according to a game state, etc. are stored.

[0049] Moreover, the main-control circuit 44 is equipped with the game signal means of communications which notifies the game signal based on the advance state of a game to each game control circuit and equipment and which is not illustrated.

[0050] Furthermore, it has the sound control circuit 35 suitably outputted from the loudspeaker 14 which indicates various sound effects to be the electric accessory control units 31 which perform drive control of the electric accessory 17 (20) prepared in game board 4 front face shown in drawing 1 to drawing 1 according to a game state.

[0051] moreover, the electrical motor which the aforementioned electric accessory control unit 31 does not illustrate and the electromagnetism which is not illustrated -- it has equipment which heightens the stage effects to visual senses, such as electric accessory control circuit 31a which performs control which operates the electric accessory 17 (20) which operates by the solenoid etc. according to a game situation, and an ornament circuit which supplies power to the ornament lamp 13 and an ornament Light Emitting Diode 12, and which is not illustrated Moreover, the sound control circuit 35 makes the sound effect according to the game situation output from the loudspeaker 14 formed in game machine 1 front face.

[0052] Furthermore, the relay base 29 is established under the image display control circuit 43. This relay base 29 carries out the role which relays the electric accessory 17 (20) prepared on the main-control circuit 44 and the game face of a board.

[0053] Moreover, the eccrasis discharge control unit 30 is formed under the relay base 29. This eccrasis discharge control unit 30 controls various electrical parts required at the time of eccrasis of awarded balls, and discharge of **** etc., and has the eccrasis fire control circuit 46 shown in drawing 3 which realizes this control.

[0054] Furthermore, under the eccrasis discharge control unit 30, the power supply unit (power supply means) 36 is formed. This power supply unit 36 has the power circuit 47 shown in drawing 3, and the plug connection 48 linked to the plug 50 for obtaining power is formed in this power circuit 47. In addition, although not illustrated, the rectifier circuit which changes into a direct current the alternating current supplied from the source of an electric power supply and which is not illustrated, the battery in which a part of power from the source of an electric power supply is stored and which is not illustrated are formed in this power circuit 47.

[0055] The plug 50 connected to the aforementioned plug connection 48 is constituted by the case 53 made of a wrap resin in two lead wire 52 which connects

the metal plate called blade 51 of two sheets inserted in the plug socket (feed hopper of power) which was installed in the hole, and which is not illustrated, and this blade 51 and power circuit 47, such lead wire 52, and the connection place of a blade 51. These two lead wire 52 is packed into one, is covered with an elastic body, and supplies the power from a plug socket to a power circuit 47.

[0056] Moreover, main earth wire 49a for grounding power circuit 47 the very thing is prepared in the aforementioned plug connection 48. Moreover, the grounding terminal 49 (earthing means) linked to main earth wire 49a is formed in the aforementioned plug connection 48. And it is also possible to ground by connecting the earth wire of other game control circuits (the awarded-balls processing control circuit 40, the terminal circuit 28, the image display control circuit 43, electric accessory control circuit 31a, the sound control circuit 35, the card unit control circuit 33, eccrisis fire-control-circuit 46 grade) to this grounding terminal 49. In addition, two or more aforementioned grounding terminals 49 shall be formed not only in one. And the ground of each game control circuit is grounded to the game machine 1 exterior through the aforementioned grounding terminal 49 and main earth wire 49a. In addition, not only a thing but the grounding terminal 49 and main earth wire 49a which are prepared with the aforementioned plug 50 which the aforementioned grounding terminal 49 and the aforementioned main earth wire 49a mentioned above, and another object may be united with a plug 50.

[0057] Furthermore, the safe unit 34 is formed in the method of the right of a power supply unit 36. This safe unit 34 is formed in the flowing-down section of close awarded-balls ***** 42, and in case **** (winning-a-prize sphere) included in winning-a-prize equipment 17 or starting winning-a-prize equipment 20 flows down close awarded-balls ***** 42, whenever one safe sensor 54 detects at a time and awarded-balls eccrisis corresponding to the winning-a-prize sphere is performed, it discharges one detected winning-a-prize sphere at a time. Moreover, out ***** which is not illustrated is prepared in the rear-face side of the game board 4, and this out ***** makes it flow down **** (out sphere) which flowed from the out mouth 18 of the game board lower part, and carries out flowing-down guidance to the rear-face side of the game machine 1.

[0058] Moreover, the card unit control circuit 33 is formed in the method of the right of the safe unit 34. This card unit control circuit 33 is connected with card unit equipment 9 through the cable 45. In addition, this card unit equipment 9 is equipment which lends out **** in exchange for the point size of a card, when a predetermined card is put in. Moreover, this card unit equipment 9 may discharge **** which should turn into awarded balls to the upper pan 7.

[0059] Furthermore, the discharge control unit 32 is formed under the power supply unit 36. This discharge control unit 32 is equipped with the launcher style (an electrical motor and *****) for discharging **** according to operation of the operation handle 6 shown in drawing 1 prepared in the front lower part of the game machine 1, and the fire control circuit 55 which performs control which fires ****

according to the operating state of a launcher style.

[0060] Moreover, the parts mentioned above are attached in the rear face of the game board 4 attached in the front frame 3. Furthermore, if it explains in detail, the game board 4 is attached in the metal frame 56.

[0061] This metal frame 56 constitutes the shape of a rectangle, and the method of the inside of the metal frame 56 serves as the game board stowage 57 which carries out receipt fixation of the game board 4 removable. Moreover, since the metal frame 56 is metal, it has conductivity. Two or more game board adjustment catches which are not illustrated are arranged, and the game board 4 shown in drawing 1 by the game board adjustment catch of these plurality is fixed to the game board stowage 57. The various parts shown in a window frame 10, the transillumination aperture 11, and drawing 2 and drawing 3 of the shape of a frame shown in drawing 1 here for example, the awarded-balls expenditure unit 27, the main-control circuit 44, the winning-a-prize sphere set section 41, the image display control circuit 43, and electric accessory control circuit 31a -- The front frame 3 with which the sound control circuit 35, the card unit control circuit 33, the eccrisis discharge control unit 30, the power supply unit 36, the safe unit 34, and the discharge control unit 32 grade were attached, the metal frame 56, and the outer frame 2 which receives the front frame 3 constitute the main part of the game machine 1.

[0062] Next, the electrical-noise removal mechanism 58 in which the electrical noise in the game machine 1 of composition of having described above is removed is explained.

[0063] As shown in drawing 3, the electrical-noise removal mechanism 58 in the gestalt of this operation takes the earth wire which is connecting means, respectively from various game control circuits, and connects it to the grounding terminal 49 in which the earth wire was formed by the power circuit 47.

[0064] The 1st earth wire 59 formed in the awarded-balls processing control circuit 40 in order to ground the awarded-balls processor 37 shown in drawing 2 (ground), if it furthermore explains to a detail is connected to the 2nd earth wire 60 which the image display control circuit 43 prepared in the awarded-balls processing control circuit 40 by approaching has. And the 2nd earth wire 60 is connected to the 3rd earth wire 61 in which it is prepared by the relay base 29.

[0065] Moreover, the 3rd earth wire 61 is connected to the 4th earth wire 62 formed in the discharge fire control circuit 46 arranged under the relay base 29. The 5th earth wire 63 formed in the safe sensor 54 with which the safe unit 34 is equipped in addition to this is connected to this 4th earth wire 62. Furthermore, the 6th earth wire 64 formed in the card unit control circuit 33 located in the method of the right of the safe unit 34 is connected to this 5th earth wire 63. And the 4th earth wire 62 mentioned above is connected to the grounding terminal 49 formed in the power circuit 47.

[0066] Furthermore, the 7th earth wire 65 formed in electric accessory control circuit 31a in the main-control circuit 44 and the 8th earth wire 66 formed in the

sound control circuit 35 are also connected to the grounding terminal 49 as well as the 4th earth wire 62. Moreover, the 9th earth wire 67 formed in the fire control circuit 55 is also connected to a grounding terminal 49. And a grounding terminal 49 takes the ground of each game control base mentioned above through main earth wire 49a to the game machine 1 exterior.

[0067] That is, it connects with the grounding terminal 49 which took each earth wire from various kinds of game control circuits indicated to be the electrical-noise removal mechanisms 58 in the form of this operation to drawing 3, and was formed in the power circuit 47, and says [grounding through main earth wire 49a, and]. In addition, what cannot carry out a direct file to the grounding terminal 49 formed in the power circuit 47 connects with some earth wires, and should just make it connect with a grounding terminal 49 finally.

[0068] The above thing enables it to ensure grounding from various game control circuit each of. therefore, the incorrect operation and failure of the game machine 1 to which electrical noise happens owing to — reliability — it can protect highly <2nd operation form> A connection method as shown in drawing 4 also besides having mentioned above is sufficient as the connection method of an earth wire again. In addition, in order that the game machine in the form of this operation may be made into the same thing as the game machine 1 of the 1st operation form and may give facilities to explanation, it omits explanation.

[0069] the [to which the connection method of the earth wire in the form of this operation connects the awarded-balls processing control circuit 40 and the image display control circuit 43] — the [to which 1a earth wire 68 connects the image display control circuit 43 and the relay base 29] — it connects with 2a earth wires 69 — having — the [this] — the [to which 2a earth wires 69 connect the relay base 29 and the discharge fire control circuit 46] — it connects with 3a earth wires 70

[0070] the [furthermore,] — the [to which 3a earth wires 70 connect the eccrisis fire control circuit 46 and the safe sensor 54 with which the safe unit 34 is equipped] — it connects with 4a earth wires 71 the [this] — the [to which 4a earth wires 71 have connected the card unit control circuit 33 and the safe sensor 54] — 5a earth wires 72 are connected the [namely,] — 4a earth wires 71 — the — the [3a earth wires 70 and] — it connects succeeding 5a earth wires 72

[0071] the [moreover,] — the [by which 4a earth wires 71 were formed in the sound control circuit 35 in the main-control circuit 44] — the [which was prepared in 6a earth wires 73 and electric accessory control circuit 31a] — 7a earth wires 74 and the octavus a earth wire 75 formed in the fire control circuit 55 are connected

[0072] And after all earth wires put together to one, it connects with the grounding terminal 49 formed in the power circuit 47, and is grounded to the game machine 1 exterior through the main earth wire.

[0073] That is, the electrical-noise removal mechanism 58 in this operation gestalt mentioned above finds out a difference only into the portion of making the earth wire

linked to a grounding terminal 49 into one, although there are no thing and change which were mentioned above in the portion of connecting with the grounding terminal 49 which took each earth wire from various kinds of game control circuits, and was formed in the power circuit 47.

[0074] As mentioned above, influence of static electricity emitted by other electrical circuits, electric apparatus, etc. from the earth wire itself can be lessened by reducing the number of an earth wire.

[0075] <3rd operation gestalt> As shown in drawing 5 , drawing 6 , and drawing 7 , the electrical-noise removal mechanism 58 in this operation gestalt uses a conductive member for the **** tank 38 shown in drawing 2 , or the portion which **** of the awarded-balls guidance rail 39 contacts, and connects it with the grounding terminal 49 which took the earth wire from the conductive member, and was formed in the power circuit 47. In addition, in order that the game machine in the gestalt of this operation may be made into the same thing as the game machine 1 of the 1st operation gestalt and the 2nd operation gestalt and may give facilities to explanation, it omits explanation.

[0076] As shown in drawing 5 , the **** tank 38 in the gestalt of this operation The adapter plate 76 which has a space for attaching this **** tank 38 very thing in an unilateral side to game board 4 rear face, The base section 77 prepared in the perpendicular from the lower part of this adapter plate 76, and the anterior wall 78 prepared in the position which set up from the base section 77 and countered the adapter plate 76, It is constituted by the right-hand side wall 79 set up from the right end of the base section 77, the left-hand side wall 80 set up from the left end of the base section 77, and the anterior wall 78 which countered with the adapter plate 76 and was prepared.

[0077] Moreover, the space of the interior formed of this adapter plate 76, the base section 77, the anterior wall 78, the right-hand side wall 79, and the left-hand side wall 80 serves as the reservoir section 81 which stores ****. That is, the aforementioned **** tanks 38 are box-like parts which have opening.

[0078] Moreover, the base section 77 inclines so that it may descend toward the left-hand side wall 80 from the right-hand side wall 79, and the notching section 82 is formed in the base section 77 of the method of the lowest of an inclination. This notching section 82 is for sending stored **** into the awarded-balls guidance rail 39.

[0079] In addition, since a screw is used for the rear face of the game board 4 shown in drawing 2 and it fixes to it, although the adapter plate 76 is extended and formed in the method of outside [section / reservoir / 81] by the space which carries out a screw stop, as long as the adapter plate 76 in the gestalt of this operation is composition attached in the rear face of the game board 4, it may be what composition.

[0080] Furthermore, when static electricity which **** stored by the reservoir section 81 of the **** tank 38 collide, and is generated, or **** is hammered out by

the game board 4, the 1st electric discharge implement 83 which removes static electricity from **** charged with static electricity generated from the electric accessory 17 (20) and the image display equipment 19 of winning-a-prize equipment 17 grade is formed in this reservoir section 81. This 1st electric discharge implement 83 a part of field inside the base section 77 (however, the notching section 82 removes) The wrap base electric discharge board 84, A part of wrap posterior wall electric discharge board 86 and wall of the right-hand side wall 79 are formed [wall / of the anterior wall 78 / a part of] in the shape of a cross-section KO character with the wrap right-hand side wall electric discharge board 87 in a part of wrap anterior wall electric discharge board 85 and inside of the installation section.

[0081] Moreover, the fixed part 88 which the edge of the right-hand side wall 79 of the reservoir section 81 is stopped, and fixes the 1st electric discharge implement 83 is formed in the edge of the right-hand side wall electric discharge board 87. In addition, although it has composition which the edge of the right-hand side wall electric discharge board 87 of the 1st electric discharge implement 83 is made crooked, and is attached in the edge of the right-hand side wall 79 of the reservoir section 81, as long as the fixed part 88 in the gestalt of this operation is the composition that the 1st electric discharge implement 83 is attached by the reservoir section 81, it may be which composition. Moreover, the 1st electric discharge implement 83 shall not be restricted to the composition which consists of the base electric discharge board 84, the anterior wall electric discharge board 85, the right-hand side wall electric discharge board 87, a posterior wall electric discharge board 86, and a fixed part 88 like the gestalt of this operation.

[0082] And the awarded-balls guidance rail 39 it is indicated under the **** tank 38 that mentioned above to drawing 2 is attached. This awarded-balls guidance rail 39 is constituted by the adapter plate 93 continuously prepared from the inclined base section 89, the front lateral portion 90 respectively set up from the front end of this base section 89, the right end, and the left end, the right lateral section 91 and the left lateral section 92, and the right lateral section 91 and the left lateral section 92 as shown in drawing 6 .

[0083] the guidance for this base section 89 inclining in opposite direction with the inclination of the base section 77 of the **** tank 38 (supposing that it inclines so that it may descend toward the right lateral section 91 from the left lateral section 92 with the gestalt of this operation), and guiding **** guided to the right lateral section 91 by the side of the method of the lowest of an inclination by the inclination to the awarded-balls processor 37 — the hole 94 is formed

[0084] Furthermore, the 2nd electric discharge implement 95 like the 1st electric discharge implement 83 attached in the **** tank 38 is attached also in the awarded-balls guidance rail 39. This 2nd electric discharge implement 95 is constituted by the wrap adapter plate side electric discharge board 100 in the part which met [section / left lateral / 92 / a part of / lateral portion / front / 90 / a part of / the wrap left lateral electric discharge board 96 and] the field by the side

of the wrap base electric discharge board 97 and an adapter plate 93 in the wrap anterior side electric discharge board 99 and a part of base section 89.

[0085] Moreover, the fixed part 98 for attaching the 2nd electric discharge implement 95 and fixing is formed in the edge of the left lateral electric discharge board 96 of the 2nd electric discharge implement 95. This fixed part 98 is the same as the fixed part 88 of the 1st electric discharge implement 83, and the edge of the left lateral electric discharge board 96 is made crooked. And the 2nd electric discharge implement 95 is stopped by this fixed part 98, and it makes and fixes. Of course, you may be what composition as long as it is the composition which, in addition to this, attaches the 2nd electric discharge implement 95, and can be fixed.

[0086] Next, the electrical-noise removal mechanism 58 in which the electrical noise in the game machine 1 of composition of having described above is removed is explained.

[0087] As shown in drawing 7, an earth wire is taken from various game control circuits, respectively, and the electrical-noise removal mechanism 58 in the gestalt of this operation connects with the grounding terminal 49 in which the earth wire was formed by the power circuit 47, and takes a ground to the game machine 1 exterior.

[0088] the [which was prepared in the awarded-balls processing control circuit 40 in order to take the ground of the awarded-balls processor 37 shown in drawing 2, if it furthermore explains to a detail] — the [which the image display control circuit 43 prepared by 1b earth wire 101 approaching the awarded-balls processing control circuit 40 has] — it connects with 2b earth wires 102 the [and] — the [by which 2b earth wires 102 are formed in the relay base 29] — it connects with 3b earth wires 103

[0089] the [moreover,] — the [which is prepared in the eccrisis fire control circuit 46 in which 3b earth wires 103 were arranged under the relay base 29] — it connects with 4b earth wires 104 the [this] — 4b earth wires 104 — the [in addition, / which is prepared in the safe sensor 54 with which the safe unit 34 is equipped] — 5b earth wires 105 are connected the [furthermore, / this] — the [which was prepared in the card unit control circuit 33 located in 5b earth wires 105 at the method of the right of the safe unit 34] — 6b earth wires 106 are connected the [and / which was mentioned above] — 4b earth wires 104 are connected to the grounding terminal 49 formed in the power circuit 47

[0090] the [furthermore, / which was prepared in electric accessory control circuit 31a in the main-control circuit 44] — 7b earth wires 107 and the octavus b earth wire 108 formed in the sound control circuit 35 — the — it connects with the grounding terminal 49 as well as 4b earth wires 104 the [moreover, / which was prepared in the fire control circuit 55] — 9b earth wires 109 are also connected to a grounding terminal 49

[0091] the [furthermore, / for making static electricity removed from **** charged from the 1st electric discharge implement 83 attached in the **** tank 38 ground]

— 10b earth wires 110 are formed the [this] — 10b earth wires 110 — the — the [1b earth wire 101 -] — it connects with the grounding terminal 49 as well as 9b earth wires 109

[0092] the [moreover, / for making static electricity charged in the 2nd electric discharge implement 95 as well as the 1st electric discharge implement 83 from the 2nd electric discharge implement 95 attached in the awarded-balls guidance rail 39 ground] — 11b earth wires 111 are formed the [this] — 11b earth wires 111 are also connected to the grounding terminal 49 as well as other earth wires And the aforementioned grounding terminal 49 is grounded to the game machine 1 exterior through main earth wire 49a like the 1st operation gestalt and the 2nd operation gestalt.

[0093] That is, in addition to connecting with the grounding terminal 49 which took each earth wire from various kinds of game control circuits, and was formed in the power circuit 47, the electrical-noise removal mechanism 58 in the gestalt of this operation removes static electricity charged in ****, and also makes the static electricity ground.

[0094] It becomes possible to remove static electricity charged in **** by this, and the electrical noise which movement of **** becomes a cause and is generated can protect an incorrect operation and failure of a game control circuit or the electric accessory 17 (20).

[0095] Moreover, since static electricity is removed in two stages of the 1st electric discharge implement 83 of the **** tank 38, and the 2nd electric discharge implement 95 of the awarded-balls guidance rail 39, static electricity is certainly removable. the [of course, / the 1st electric discharge implement 83 or] — it is good also as using only either of the 2 electric-discharge implements 95

[0096] furthermore — it is possible to also make static electricity removed from **** connect and ground to a grounding terminal 49 — a bird clapper — the [the 1st electric discharge implement 83 and] — the electrical noise by static electricity charged to 2 electric-discharge board 95 can be boiled markedly, and can be reduced now

[0097] the [of course, / the 1st electric discharge implement / in / this operation gestalt / to a game machine equipped with the mechanism in which the dust which stuck to **** with the resin bead which electrified static electricity, and dust are removed] 83, and / — 2 electric-discharge implement 95 is applicable

[0098] Furthermore, as common in the 1st operation gestalt, the 2nd operation gestalt, and the 3rd operation gestalt, since the ground of each game control circuit can be taken, grounding can be ensured, and it becomes possible to remove electrical noise certainly at the same time it inserts a plug 50 in a plug socket.

[0099] Moreover, since the ground of each game control circuit can be taken while inserting a plug 50 in a plug socket, the time and effort which it becomes unnecessary to take the grounds of each game control circuit one by one, and takes a ground, the space which takes a ground can be omitted.

[0100] Furthermore, since it becomes possible to take the ground of each game control circuit, static electricity charged in each game control circuit can be missed certainly.

[0101] Moreover, if it is the game control circuit prepared in the game machine 1 by connecting each game control circuits with an earth wire, even if separated from the grounding terminal 49, it becomes possible to take a ground, and the safety of the reliability over a game and game machine 1 the very thing can be raised.

[0102] Furthermore, since the grounding terminal 49 is formed in the power circuit 47, the ground of each game control circuit can be certainly taken only by inserting the plug 50 of the game machine 1 in a plug socket.

[0103] Moreover, though the number of game control circuits increases and earth wires increase in number in connection with it by collecting the earth wire from each game control circuit to a grounding terminal 49, a ground can be certainly taken from each game control circuit.

[0104] Moreover, in order to make the earth wire from each game control circuit collect and to take a ground, each earth wires cross, or it approaches, and it becomes possible for that static electricity amplifies to disappear from an earth wire, and to cut down electrical noise.

[0105] Furthermore, by forming a grounding terminal 49 in the position near each game control circuit, static electricity charged in the game control circuit can be removed quickly, and electrical noise can be reduced.

[0106]

[Effect of the Invention] According to this invention, it becomes possible to offer the electrical-noise removal mechanism in the game machine which becomes possible [removing the electrical noise in a game machine certainly] as mentioned above.

[0107] Moreover, according to this invention, it becomes possible to offer the electrical-noise removal mechanism in the game machine which prevents electrical noise's becoming a cause and a game machine incorrect-operating.

[0108] Furthermore, according to this invention, it becomes possible to offer the electrical-noise removal mechanism in the game machine which becomes possible [removing static electricity charged in **** and preventing generating of electrical noise].

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The perspective diagram of the game machine concerning the operation gestalt of this invention is shown.

[Drawing 2] The rear view of the game machine concerning the operation gestalt of this invention is shown.

[Drawing 3] The plugging chart of the earth wire concerning the 1st operation gestalt of this invention is shown.

[Drawing 4] The plugging chart of the earth wire concerning the 2nd operation gestalt of this invention is shown.

[Drawing 5] The perspective diagram of the **** tank concerning the 3rd operation gestalt of this invention is shown.

[Drawing 6] The perspective diagram of the awarded-balls rail concerning the 3rd operation gestalt of this invention is shown.

[Drawing 7] The plugging chart of the earth wire concerning the 3rd operation gestalt of this invention is shown.

[Description of Notations]

- 1 Game Machine
- 2 Outer Frame
- 3 Front Frame
- 4 Game Board
- 5 **** Equipment
- 6 Operation Handle
- 7 Upper Pan
- 8 Lower Pan
- 9 Card Unit Equipment
- 10 Window Frame
- 11 Transillumination Aperture
- 12 Ornament Light Emitting Diode
- 13 Ornament Lamp
- 14 Loudspeaker
- 15 Guide Rail
- 16 Obstruction
- 17 Winning-a-Prize Equipment
- 18 Out Mouth
- 19 Image Display Equipment (Display)
- 20 Starting Winning-a-Prize Equipment

21 Awarded-Balls Expenditure Mouth
22 Game Sphere Feed Hopper
22a Reservoir sphere alignment way
23 Sphere Omission Hole
24 Sphere Omission Hole Control Lever
25 Surplus Sphere Expenditure Mouth
26 Ash Pan
27 Awarded-Balls Expenditure Unit
28 Terminal Circuit
29 Relay Base
30 Eccrisis Discharge Control Unit
31 Electric Accessory Control Unit
31a Electric accessory control circuit
32 Discharge Control Unit
33 Card Unit Control Circuit
34 Safe Unit
35 Sound Control Circuit
36 Power Supply Unit (Power Supply Means)
37 Awarded-Balls Processor
38 **** Tank
39 Awarded-Balls Guidance Rail
40 Awarded-Balls Processing Control Circuit
41 Winning-a-Prize Sphere Set Section
42 Close Awarded-Balls *****
43 Image Display Control Circuit
44 Main-Control Circuit
45 Cable
46 Eccrisis Fire Control Circuit
47 Power Circuit
48 Plug Connection
49 Grounding Terminal
49a The main earth wire
50 Plug
51 Blade
52 Lead Wire
53 Case
54 Safe Sensor
55 Fire Control Circuit
56 Metal Frame
57 Game Board Stowage
58 Electrical-Noise Removal Mechanism
59 1st Earth Wire

60 2nd Earth Wire
61 3rd Earth Wire
62 4th Earth Wire
63 5th Earth Wire
64 6th Earth Wire
65 7th Earth Wire
66 Octavus Earth Wire
67 9th Earth Wire
68 the -- 1a Earth Wire
69 the -- 2a Earth Wires
70 the -- 3a Earth Wires
71 the -- 4a Earth Wires
72 the -- 5a Earth Wires
73 the -- 6a Earth Wires
74 the -- 7a Earth Wires
75 Octavus a Earth Wire
76 93 Adapter plate
77 89 Base section
78 Anterior Wall
79 Right-hand Side Wall
80 Left-hand Side Wall
81 Reservoir Section
82 94 Notching section
83 1st Electric Discharge Implement
84 97 Base electric discharge board
85 Anterior Wall Electric Discharge Board
86 Posterior Wall Electric Discharge Board
87 Right-hand Side Wall Electric Discharge Board
88 98 Fixed part
90 Front Lateral Portion
91 Right Lateral Section
92 Left Lateral Section
95 2nd Electric Discharge Implement
96 Left Lateral Electric Discharge Board
99 Anterior Side Electric Discharge Board
100 Installation Section Side Electric Discharge Board
101 the -- 1B Earth Wire
102 the -- 2B Earth Wires
103 the -- 3B Earth Wires
104 the -- 4B Earth Wires
105 the -- 5B Earth Wires
106 the -- 6B Earth Wires

107 the -- 7B Earth Wires
108 Octavus B Earth Wire
109 the -- 9B Earth Wires
110 the -- 10B Earth Wires
111 the -- 11B Earth Wires

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

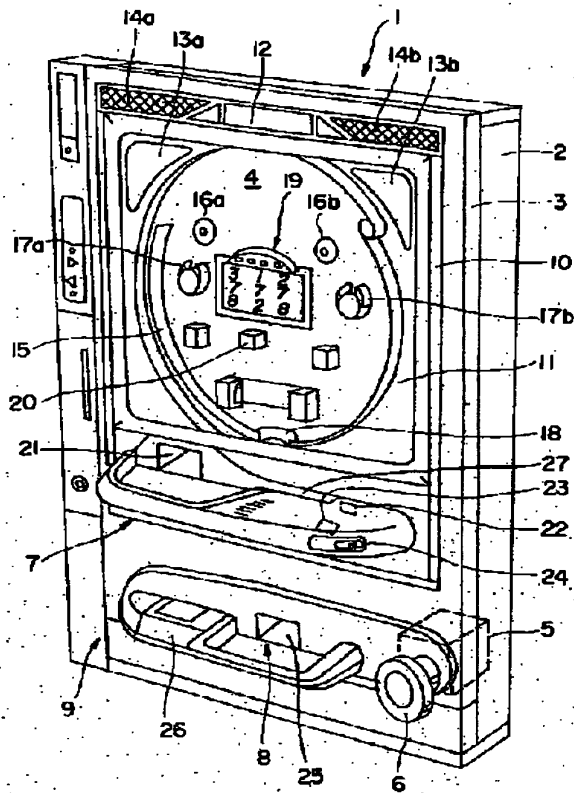
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

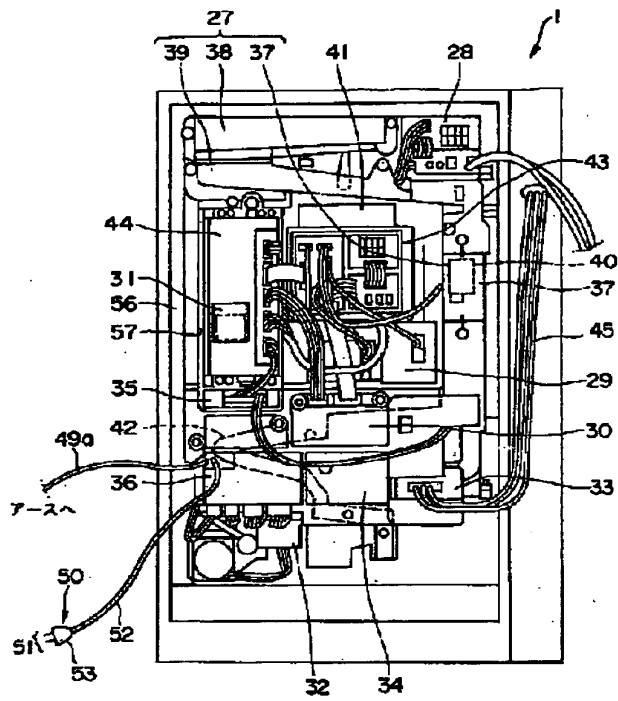
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

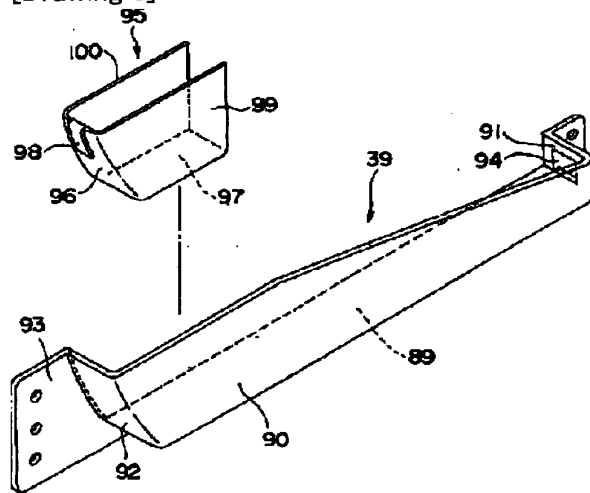
[Drawing 1]



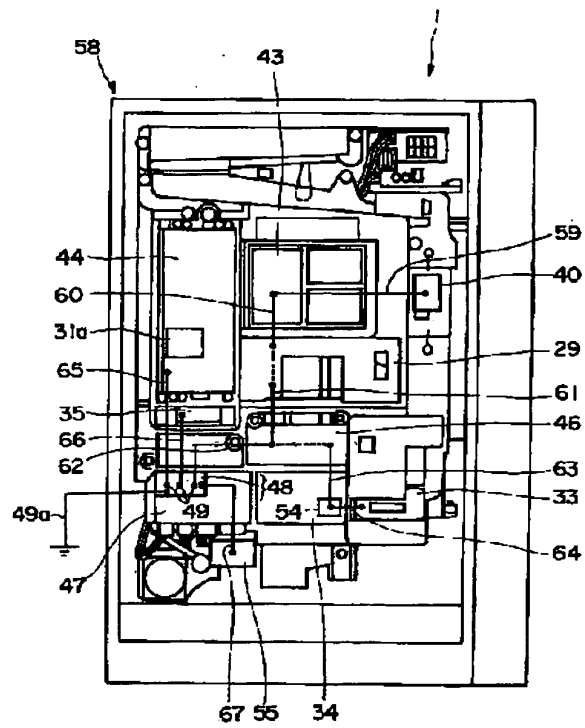
[Drawing 2]



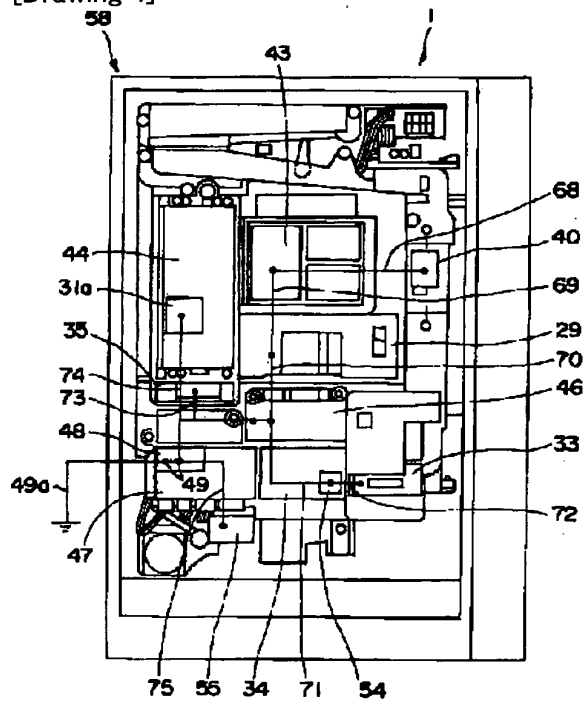
[Drawing 6]



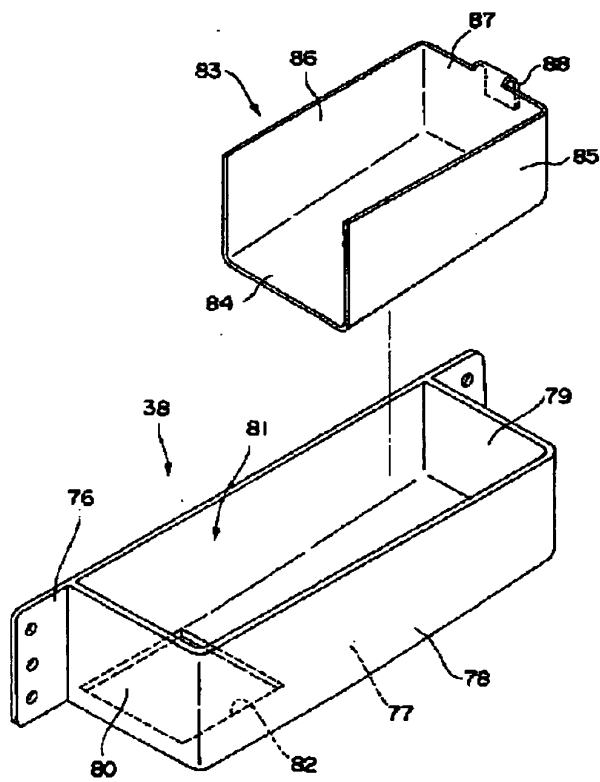
[Drawing 3]



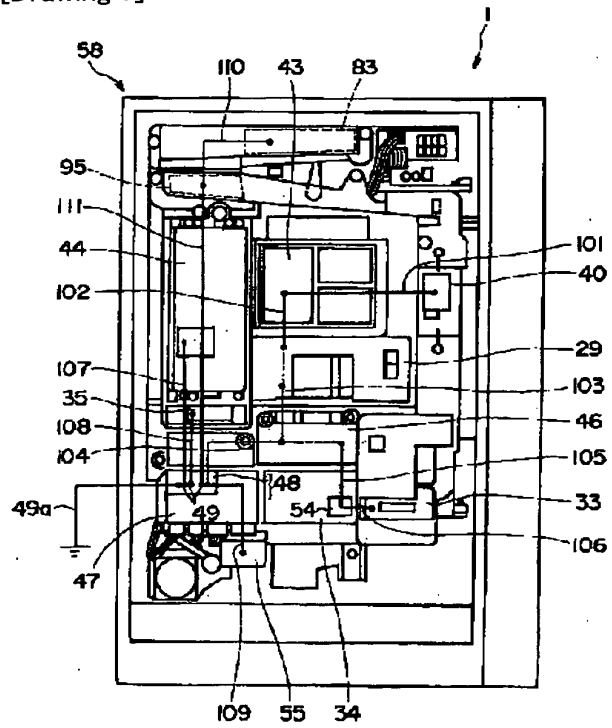
[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Drawing 7]



[Translation done.]